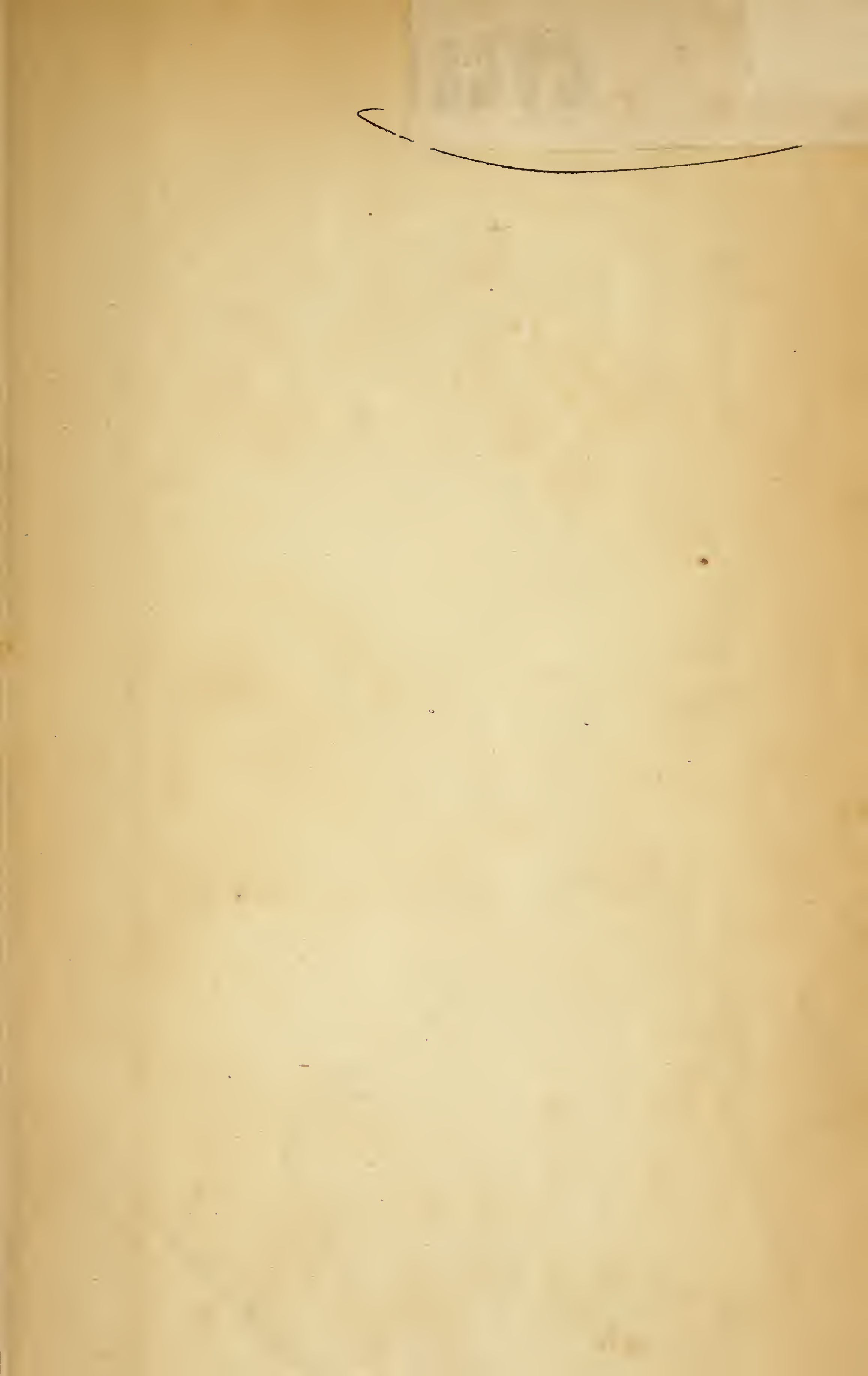




CYCLUS

ORGANISCH VERBUNDENER LEHRBÜCHER

SÄMMTLICHER

MEDICINISCHEN WISSENSCHAFTEN,

BEARBEITET

VON

Prof. Dr. **Karsch** in Münster, Prof. Dr. **C. Boedeker** in Göttingen, Dr. **C. Stammer** in Breslau, Prof. Dr. **Schiff** in Bern, Prof. Dr. **A. Fick** in Zürich, Prof. Dr. **R. Leuckart** in Giessen, Prof. Dr. **E. Harless** in München, Pros. Dr. **Dursy** in Tübingen, Dr. **Lambl** in Prag, Dr. **Eimer** in Langenbrücken, Prof. Dr. **Planer** in Lemberg, Dr. **Reil** in Halle, Dr. **A. Martin** in München, Dr. **Eisenmann** und Dr. **Klinger** in Würzburg, Prof. Dr. **J. Vogel** in Halle, Prof. Dr. **v. Dusch** in Heidelberg, Hofrath Dr. **Beneke** in Marburg, Dr. **Langenbeck** in Göttingen, Dr. **Hirsch** in Danzig, Dr. **Quitzmann** in München, Dr. **Homburger** in Carlsruhe, Dr. **Erlenmeyer** in Bendorf, Prof. Dr. **Buhl** in München, Dr. **Lindwurm** in München, Dr. **C. F. Lohmeyer** in Göttingen, Prof. **v. Textor** in Würzburg, Dr. **O. Spiegelberg** in Göttingen, Dr. **C. H. Schauenburg** in Düsseldorf, Dr. **Albrecht** in Berlin, Dr. **Schneider** in Oberkirch etc. etc.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. C. H. SCHAUENBURG.

30. THEIL.

SPIEGELBERG, LEHRBUCH DER GEBURTSHÜLFE.

LAHR,

VERLAG VON M. SCHAUENBURG & C.

1858.

LEHRBUCH

DER

GEBURTSHÜLFE.

VON

Dr. OTTO SPIEGELBERG,

Privatdocenten an der Universität zu Göttingen.

Mit 80 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

LAHR,

VERLAG VON M. SCHAUENBURG & C.

1858.



Druck von J. H. Geiger in Lahr.

INHALTSVERZEICHNISS.

Zweiter Abschnitt.

Physiologie und Diätetik der Geburt

Dritter Abschnitt.

Physiologie und Diätetik des Wochenbettes

Dritte Abtheilung.

Pathologie und Therapie der Schwangerschaft und der Geburt.

Erster Abschnitt.

Pathologie und Therapie der Schwangerschaft

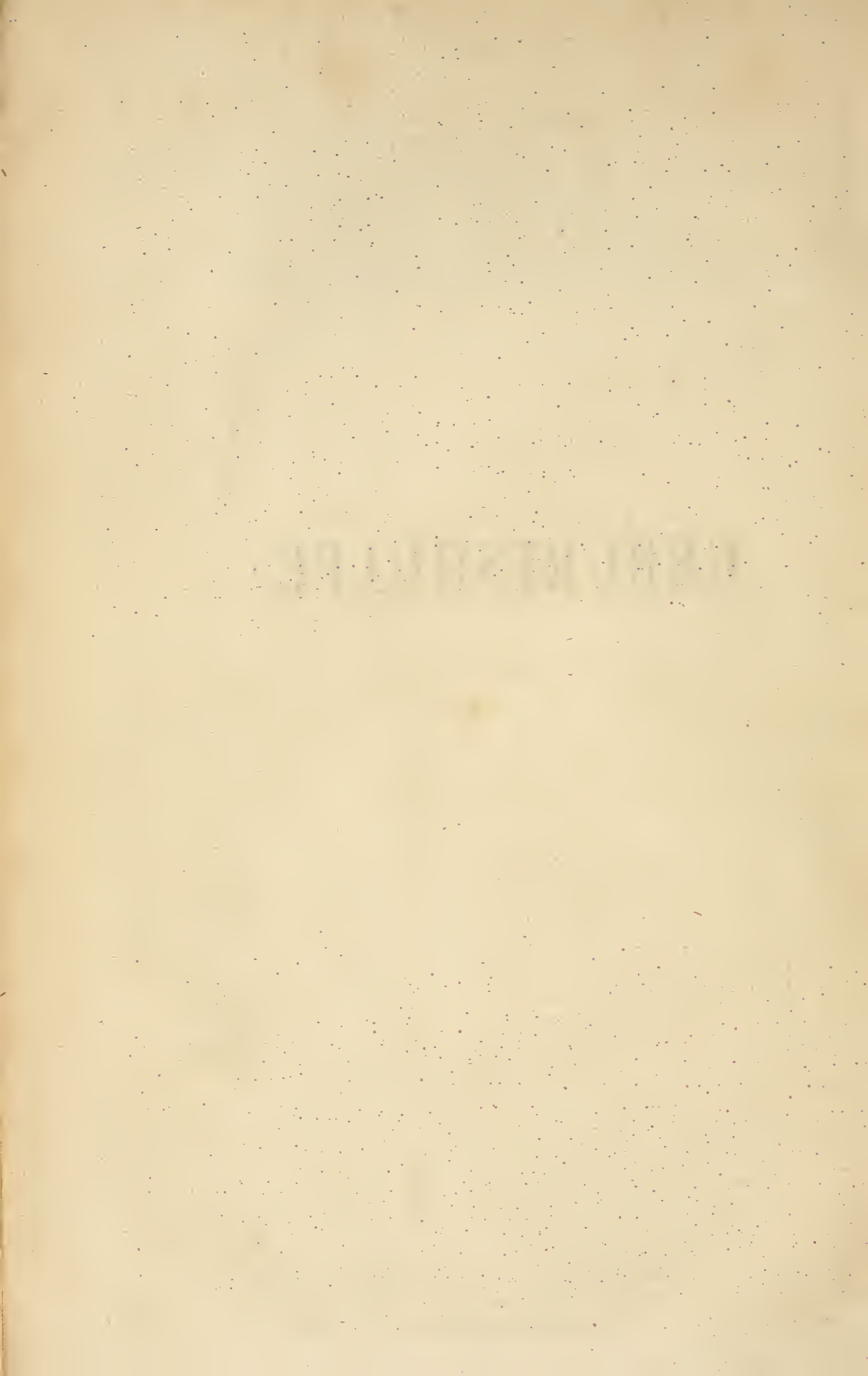
Zweiter Abschnitt.

Pathologie und Therapie der Geburt

Vierte Abtheilung.

Die geburtshülflichen Operationen.

GEBURTSHÜLFE.



EINLEITUNG.

§ 1. Die Lehre der **Geburtshülfe** umfasst dem Wortsinne nach die Darstellung derjenigen Kenntnisse und Hülfeleistungen, welche sich auf das Geburtsgeschäft, sowohl im gesunden als kranken Zustande, beziehen.

Indess ist die Geburt nur ein einzelner Act in einem bestimmten Cyclus von Vorgängen, der mit der Empfängniss beginnt und mit dem Wochenbette abschliesst. Die verschiedenen Erscheinungen des Geburtsverlaufes können nur dann gehörig aufgefasst werden, wenn sie auf die vorausgegangene Entwicklung bezogen werden; sowie die Bedeutung derselben meist nur in ihrem Verhältnisse zu dem Wochenbette hervortritt. Der Begriff der Geburtshülfe muss desshalb nothwendig erweitert werden; dieselbe muss die Schwangerschaft und das Wochenbett ebenfalls als Objecte ihrer Lehren umfassen. So erscheint die Geburtshülfe als die *Lehre von der Fortpflanzungsperiode*, als ein Theil der Lehre vom Geschlechtsleben des Weibes überhaupt, deren anderer Theil, die *Gynäkologie im engern Sinne*, sich mit den übrigen Geschlechtsfunctionen im gesunden und kranken Zustande beschäftigt.

§ 2. Der *Zweck* der Geburtshülfe ist demnach, dem Weibe während der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes Beistand und Hülfe zu leisten, mögen diese Verrichtungen normal oder abnorm verlaufen. Daraus ergibt sich denn von selbst die Eintheilung der hier vorzutragenden Lehren. Der *erste Theil* umfasst die Schilderung des normalen Verlaufs jener Vorgänge und der dabei zu beobachtenden Diätetik — *Physiologie und Diätetik der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes*; der *zweite* die der abnormen Erscheinungen und der dabei zu leistenden Hülfe — *Pathologie und Therapie der Schwangerschaft, Geburt und des Wochenbettes.* Die dabei in Anwendung gezogenen Mittel nun sind von der verschiedensten Natur, theils pharmaceutische, theils operative; unter den letztern sind die meisten aber speciell geburtshülfliche, welche in andern Theilen der Medicin nicht abgehandelt werden. Sie bilden

gleichsam die allgemeine Therapie der Geburtshülfe, und müssen desshalb in einem besondern Theile, der *geburtshülflichen Operationslehre*, besprochen werden.

§ 3. So sind die Grenzen der geburtshülflichen Lehren fest bestimmt und es leuchtet von selbst ein, welche Kenntnisse derjenige mitbringen muss, der sich mit jenen beschäftigen will. Er muss vor Allem mit der Anatomie und Physiologie, besonders der weiblichen Geschlechtsorgane, sowie mit der Embryologie bekannt sein, denn die Geburtshülfe kann diese so wenig zu ihren Lehrgegenständen machen, wie allgemeine Therapie, pathologische Anatomie, Gewebelehre etc., und darf ihrer nur insoweit erwähnen, als es zur klaren Darstellung ihrer Grundsätze nöthig ist.

Indess kann die Geburtshülfe die Betrachtung der bei der Fortpflanzung besonders betheiligten Organe, der Geschlechtstheile und des Beckens, in Bezug auf Einrichtungen und Verhältnisse, deren Nothwendigkeit bei jenen Vorgängen deutlich hervortritt, nicht ausschliessen, zumal jene Einrichtungen in dem anatomischen Unterricht nicht so speciell und vor Allem nicht in Bezug auf ihre geburtshülfliche Bedeutung hervorgehoben werden. Es ist desshalb eine Darstellung erforderlich, welche das rein Anatomische, das als bekannt vorausgesetzt wird, nur in so fern berührt, als sich Mittheilungen geburtshülflichen Inhalts daran knüpfen lassen.

Die Lehre vom weiblichen Becken und seinem Inhalte bildet so gleichsam den *Vorbereitungstheil der Geburtshülfe*, in welchem auch die *Methode der geburtshülflichen Untersuchung*, die Technik derselben, abgehandelt werden muss.

ERSTE ABTHEILUNG.

VORBEREITUNGSLEHRE.

ERSTER ABSCHNITT.

Die untere Rumpfhöhle, das Becken und die Geschlechtstheile.

§ 4. Wie schon in der Einleitung erwähnt, muss die Geburtshülfe von einer ausführlicheren anatomischen Detailschilderung der Beckenhöhle, ihrer Wandungen und ihres Inhalts absehen, da sie diese als bekannt voraussetzen kann. Sie hat dagegen die betreffenden Gebilde in ihrer gegenseitigen Lagerung darzustellen, Eigenthümlichkeiten ihres Baues und ihrer Einrichtung hervorzuheben, die, wenn ich mich so ausdrücken darf, eigens für die Entwicklung und Ausstossung der Frucht geschaffen sind, um so von vornherein eine Einsicht in das Zustandekommen der uns hier interessirenden Vorgänge in physiologischer und pathologischer Beziehung zu gewähren und ein Verständniss derselben zu erleichtern.

Es werden desshalb zunächst die untere Rumpfhöhle, dann das Becken und schliesslich die Geschlechtstheile besprochen werden.

A) Die untere Rumpf-, die sogen. Bauchhöhle.

§ 5. *Allgemeine Betrachtung:* Am natürlichsten ist es, die untere Rumpfhöhle, den Bauch, als eine Röhre oder einen Schlauch anzusehen, welcher zum grössten Theile aus Weichtheilen bestehend, an den Rippen hängt, den untern Extremitätengürtel als Einfassung seiner Mündungen hat und so von der Wirbelsäule gehalten und getragen wird, dass seine Wandungen nicht collabiren können, vielmehr immer mehr oder weniger gespannt sind. Dieser Schlauch enthält ausser andern Gebilden in seinem Innern wieder Einstülpungen der äussern Haut von mannigfacher Form und Gestalt, die theils dem Digestions-, theils dem Harn- und Geschlechtsapparate angehörende Systeme von Röhren bilden, und zwar der Art angeordnet, dass erstere den obern, letztere den untern Theil des Schlauches ausfüllen. Die Mündungen dieser Röhren sehen nach unten

und können im höchsten Grade erweitert und verengt werden. Obgleich hierdurch die Bauchhöhle von aussen her zugängig wird, ist sie doch als hermetisch geschlossen anzusehen.

Alle diese Eigenschaften setzen nun voraus, dass, soll Etwas in jene Organe eindringen und in ihnen sich entwickeln und wachsen können, dieselben sowohl ihre Lage verändern, als ausdehnungsfähige Wandungen besitzen müssen. Dies ist nun auch in sehr hohem Grade der Fall.

§ 6. *Form der Bauchhöhle:* Es ist nach dem Gesagten klar, dass die Form des Bauches je nach dem Mehr oder Minder seines Contentums, nach dem Orte desselben sehr variabel ist, so dass ein mit der Lage der Theile und den ausdehnungsfähigen und soliden Bestandtheilen der Röhren Vertrauter schon aus der blossen Anschauung mit ziemlicher Sicherheit auf die Art einer Veränderung schliessen kann.

Im Grossen betrachtet hat nun die untere Rumpfhöhle die Form eines mehr oder minder regelmässigen, an einigen Stellen (bes. hinten) eingebogenen, fassförmigen Cylinders, welcher in seinem obern Theile fast gleichmässig weit, sich nach unten zu verjüngt, beim normal gebildeten Weibe aber in der Mitte breiter als oben ist. Hiernach werden sich Schnitte, durch die verschiedenen Ebenen des Bauches gelegt, ungefähr wie folgt verhalten: Ein *Frontalschnitt* (senkrecht auf die Medianebne, *Henle*) würde in seinen Umrissen nahezu zweien sich schneidenden Kreisen gleichen (Fig. 1), von denen der grössere unterhalb, der kleinere oberhalb der *Spin. sup. ant. os. il.* liegt. Je schöner das Weib gebaut, desto deutlicher tritt dieses Verhältniss schon äusserlich sichtbar als eine wellenförmige Taille mit mässig prominirenden Hüften hervor, während bei gracilen Wesen, mit männlichem Habitus, die Wellenlinie in eine gerade verkehrt und bei Schwangern, bei welchen der Raum zwischen *os. il.* und den Rippen ausgebaucht ist, die Convexität der Linie nach aussen gerichtet ist.

Fig. 1.

Ein Horizontalschnitt ist je nach der Höhe, in welcher er geführt, bald mehr herz-, bald nierenförmig; je höher oben, desto mehr hat er die erstere, je tiefer, desto mehr die letztere Form. Der sagittale Durchmesser (a Fig. 2) ist in diesem Schnitte kleiner als der transversale (b), welcher seine grösste Länge zwischen den beiden *Spin. a. s. os. il.* besitzt. In der Schwangerschaft dagegen überwiegt der Sagittal-Durchmesser den andern bedeutend und ist in der Nabelhöhe am grössten. —

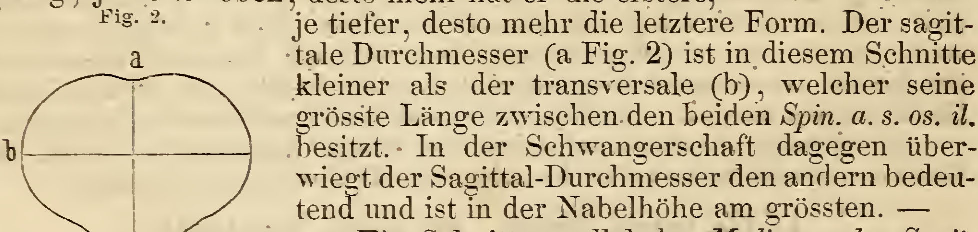


Fig. 2.

Ein Schnitt parallel der *Median- oder Sagittalebene* (von vorn nach hinten) hat in seiner obern und mittlern Partie fast die Contouren einer Ellipse; doch wird die Regelmässigkeit der Figur am meisten durch die S-förmige Biegung der Rückenwirbelsäule gestört, die sich besonders im Lenden- und Sacraltheile ausspricht und ihre Convexität nach vorn kehrt [1]; hierdurch bekommt der Schnitt eine Form, die der eines Karabinerkolbens ähnelt.

§ 7. Die *Biegung der Wirbelsäule* in der Lendengegend zeigt sich bei normal gebauten Weibern von hinten immer als sanfte Concavität, die anmuthig in die Convexitäten des Brust- und Sacraltheils sich auflöst. Abweichungen hievon sind gewandten Blicken so wichtig und

[1]) Man vergl. Valentin's „Grundriss der Physiologie“.

charakteristisch, dass sie daraus sogleich weitere Schlüsse auf gewisse Eigenthümlichkeiten des Beckens ziehen können (wovon später). Auch die Schwangerschaft bedingt Veränderungen in dieser Biegung, indem sie wegen Verrückung des Schwerpunktes nach vorn die Frauen nöthigt, sich nach hinten zu biegen, um Balance zu halten, und so die Verstärkung der Biegung in der Lendengegend herbeiführt. — Seitliche Verbiegungen der Wirbelsäule in der Lendengegend kommen nicht nur bei Skoliotischen vor, sondern in mehr oder weniger hohem Grade sind sie bei allen Menschen vorhanden *(Henle, Hyrtl)*. Sie sind eine Compensation der Biegung der Brustwirbelsäule nach rechts.

§ 8. *Wandungen der Bauchhöhle:* Die obere und untere Wand, das *Diaphragma thoracis* und *Diaphragma pelvis (G. H. Meyer)*, bestehen aus Weichtheilen, sind kugelförmig gewölbt und kehren sich ihre Concavitäten zu. Die vordere ebenfalls gewölbte ist mit Ausnahme der untersten Partie aus Weichtheilen gebildet; die seitlichen sind nur in der Mitte weich, sonst knöchern. Die hintere Wand ist in der Mittellinie vollständig knöchern, auch seitlich fehlen die Knochen nur an einer kleinen Stelle, wo die an der Wirbelsäule gelegenen Muskeln *(m. quadr. lumb.)* sie ersetzen. — Denkt man sich die weichen Wandungen von ihren Anheftungspunkten und Verbindungen getrennt und flach ausgebreitet, so bekommt man eine kreuzähnliche Figur (Fig. 3). Man erkennt aus dieser Anordnung allsogleich, welche Form- und Lageveränderung ein von unten nach oben wachsender Körper in der mit beweglichen Gebilden gefüllten untern Rumpfhöhle hervorbringen muss.

Fig. 3.

§ 9. *Eintheilung der Bauchhöhle:* Ausser den beiden genannten Diaphragmen (§ 8) besitzt die untere Rumpfhöhle noch ein drittes, das Segment des *Peritonaeum* nämlich, welches zwischen der *Synchondr. oss. pubis.* und Mitte des 1. Kreuzbeinwirbels in gleicher Höhe mit der Linea oder *Crista ileo-pectinea* und der *Synchondrosis sacro-iliaca* ausgespannt ist. Es ist dieses Diaphragma von den genannten das beweglichste, wesshalb man es *Diaphragma mobile* nennen kann. Es scheidet, da es fest mit der knöchernen Begrenzung zusammenhängt, diese Rumpfhöhle in zwei Räume, einen obern und untern, die grosse und kleine Bauchhöhle. Jene wird vom Peritonäum vollständig ausgekleidet, an letzterer participirt das Bauchfell nur in so weit, als es deren Dach bildet und mit den in ihr gelegenen Gebilden zum Theil innig verwachsen ist. Die obere Höhle ist die umfangreichste und nimmt zwei Drittel der ganzen Bauchhöhle ein; sie enthält die Digestionsorgane und einen Theil des Harnapparates. Die untere ist die kleinere und schliesst die Harn- und Geschlechtsorgane mit dem Mastdarm ein. Beide Höhlen stehen mittelst des *Diaphr. mobile* in einem solchen Verhältnisse zu einander, dass die eine auf Kosten der andern ihr Lumen vergrössern, und ein Organ der untern zeitweilig zum grössten Theile seine Lage in der obern haben kann. Diess kann natürlich nicht ohne Verdrängung der Organe der obern Höhle aus ihrer Lage und ohne Ausdehnung der Höhlenwandungen geschehen.

§ 10. Eine Kenntniss des Inhalts der eigentlichen Bauchhöhle kann hier nicht weiter interessiren und wird auch vorausgesetzt. Ich beschränke mich desshalb auf die Schilderung der untern Höhle, *der Beckenhöhle*, und betrachte zunächst die knöcherne Wand derselben, das

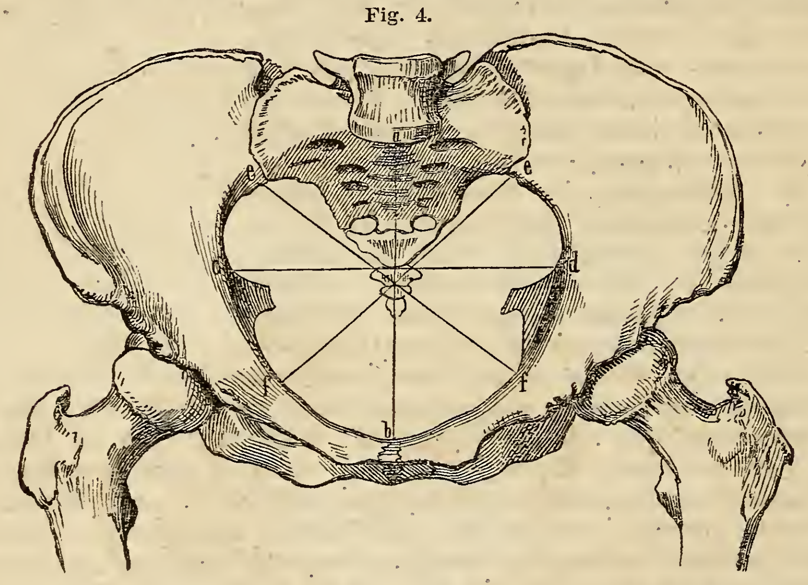
Becken, welches, obgleich es auch einen Theil der Wandungen der obern Höhle bildet, doch hier als Ganzes geschildert werden muss, zumal die Geburtsorgane während der Schwangerschaft mit den obern Partieen des Beckens in Berührung kommen.

B) Das Becken.

§ 11. Das *Becken* wird zusammengesetzt aus den beiden den untern Extremitätengürtel bildenden sanduhr- oder achtförmigen Hüftbeinen, dem schaufelförmigen Kreuzbeine mit dem dreieckigen, seine Spitze nach unten kehrenden Steissbeine *(Henle)* und ihren Bändern. Man rechnet dazu gewöhnlich noch die beiden untern Lumbarwirbel und ihre Verbindungen.

Im Ganzen betrachtet erscheint das Becken wie ein tiefer Teller mit breitem, flachem Rande *(Henle)*, oder als aus zwei auf einander gesetzten Ringen bestehend, deren Grenze eine Linie bildet, welche man sich von der Mitte der *Synchondrosis oss. pub.* über die *Crista ileo-pectinea*, die stumpfe Kante des Seitentheils des Kreuzbeins schräg hinauf bis zur Mitte der *Synchondrose* zwischen letztem Lenden- und erstem Kreuzwirbel *(Promontorium)* gezogen denkt — *Linea innominata.* Die von ihr begrenzte Ebene heisst der *Beckeneingang*, die obere Beckenapertur (Fig. 4). Ihre Form

Fig. 4.



Normales Becken von vorn und oben gesehen. 1/4 natürlicher Grösse.

ist die einer Ellipse, welche sich, je nachdem das Promontorium mehr oder weniger vorspringt, der Kartenherz- oder Nierenform nähert.

Der obere dieser Ringe ist das *grosse*, der untere das *kleine Becken.*

§ 12. Das *grosse Becken* besteht nur seitlich und hinten zum Theil aus Knochen, den Schaufeln der *oss. coxae*, den zwischen ihnen liegenden zwei letzten Bauchwirbeln und einem Theile des *os sacrum.* Die vordere fehlende Wand wird beim lebenden Weibe von den Bauchmuskeln und den im *annul. crural.* liegenden Weichtheilen complementirt.

Die *Höhe* dieses Ringes, die an den Seiten fast gleichmässig, wird nach vorn und nach hinten zu eine geringere, indem sich dort beträchtliche Einbuchtungen befinden. Die *Weite* ist oben beträchtlicher als unten, indem die Seitenflächen sehr stark convergiren, so dass ihre Verlängerungen nach unten sich ungefähr in der Höhe des 4. Kreuzwirbels treffen würden (schiefe Flächen der Darmbeine).

Am deutlichsten wird diess aus folgenden Verhältnissen des obern und des untern Randes:

Die Entfernung der beiden *Spin. a. s. os. il. (Sp. J.* nach *Michaelis)* beträgt im Mittel 9″; die der grössten Ausbiegung der *Crista il.*, welche ungefähr in der Mitte derselben liegt — grösster Querdurchmesser des grossen Beckens *(Cr. J.)* — 9½″.

In der Grenzebene zwischen grossem und kleinem Becken, dem *Beckeneingange*, findet man folgende Maasse:

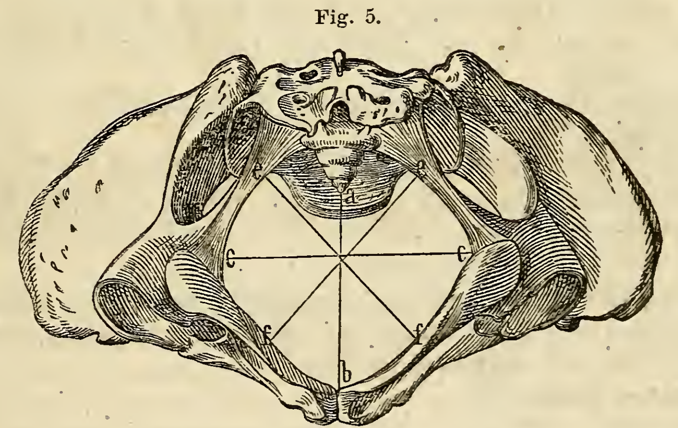
1) Für den *Sagittaldurchmesser* (Fig. 4 a b), von der Mitte des obern Randes der *Synchondr. oss. pub.* bis zur Mitte der *Synchondr.* zwischen letztem Lenden- und erstem Kreuzwirbel — *gerader Durchmesser, Conjugata vera*[1] *(C. v.)* — 4″ 3‴.
2) Für den *Frontaldurchmesser*, von der Mitte der *Crista ileo-pectin.* der einen Seite zu der der andern — *Querdurchmesser des Beckeneingangs* — 5″ (c d).
3) Für den *Diagonaldurchmesser* — *schräger* oder *Deventer*'scher *Durchmesser* — von der *Synchondr. sacro-iliaca* der einen Seite zur *Eminentia ileo-pectinea* der andern — 4″ 8‴. (Der von der rechten *Synchondrosis* aus gezogene heisst der *rechte oder erste schräge Durchmesser*, der von der linken aus gezogene der *linke oder zweite.*) (Fig. 4 e f.)

Der obere Umfang des grossen Beckens beträgt 24″ — 26″, der des Beckeneingangs 15″ — 16″.

§ 13. Das *kleine Becken*, die eigentliche *Beckenhöhle* wird von den *oss. pub.*, *oss. ischii*, dem *os sacrum* und *os coccygis* gebildet. Obgleich rings von Knochen umgeben, so haben doch diese an einzelnen Stellen theils grosse Foramina, theils tiefe Einbuchtungen; letztere werden durch Weichtheile, feste Haftbänder oder Membranen verschlossen.

Die untere Apertur, der *Beckenausgang* (Fig. 5), ist vorn durch den

Fig. 5.



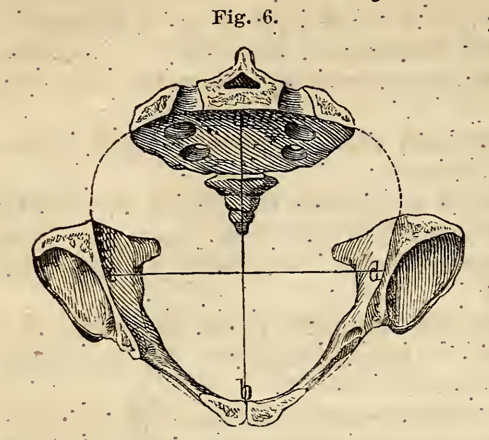
Ansicht des Beckenausgangs von unten. ¼ natürlicher Grösse.

ganzen Schambogen, die Sitzbeinhöcker, hinten durch die Spitze des Kreuzbeins und das hineinragende Steissbein, seitlich und hinten durch die *Lig. sacro-tuberosa* und *sacro-spinosa* begrenzt und wird von dem *Diaphragma pelvis* ausgefüllt. Die *Beckenhöhle* selbst ist in der Mitte am weitesten und wird nach dem Ausgange hin etwas enger, wesshalb man auch eine engste Stelle, die *Beckenenge*, angenommen; doch ist diess nicht nöthig, da ihre Begrenzung mit Ausnahme der seitlichen, welche die *Spinae ischii* bilden, mit der des Ausgangs zusammenfällt. Die weiteste

[1]) *Conjugata* ist die kleine Achse einer Ellipse.

Stelle der Beckenhöhle, *die Beckenweite*, wird begrenzt durch eine Linie, welche von der Mitte der *Synchondr. oss. pubis* über den obern Rand des *foram. obturat.*, die Pfannengegend bis zur Vereinigungsstelle des 2. und 3. Kreuzwirbels läuft (Fig. 6).

Fig. 6.



§ 14. Die Maasse dieser einzelnen Abschnitte sind folgende:

Im Beckenausgange (Figur 5) 1) für den *Sagittaldurchmesser* — *gerader* — von dem untern Rande der *Synchondr. oss. pub.* bis zur Steissbeinspitze, 3″ 4‴ (a b). Er ist wegen Beweglichkeit des Steissbeins veränderlich, und man nimmt desshalb als constanten geraden Durchmesser den von der *Synch. o. pub.* bis zur Kreuzbeinspitze laufenden an, welcher 4″ 3‴ misst.

2) Für den *Frontaldurchmesser* — *querer* — von einem *Tub. os. isch.* zum andern 4″ (c c).

3) *Schräge Durchmesser* zu ziehen, ist ohne Nutzen, da sie veränderlich sind, indem der hintere Endpunkt auf die nachgiebige Mitte des *Lig. sacro-tuberosum* fällt; der vordere würde an der *Synost. pubo-ischiadica* eintreffen (e f). Das Maass ist durchschnittlich 4″.

In der Beckenhöhle (Fig. 6) misst 1) der *Sagittaldurchmesser* — *gerader* — von der Vereinigungsstelle des 2. und 3. Kreuzwirbels bis zur Mitte der hintern Fläche der *Synch. os. pub.* 4″ 6‴ (a b).

2) Der *Frontaldurchmesser* — *querer* — zwischen den Böden der Pfannen 4″ 3‴ (c d).

3) Der *schräge Durchmesser*, von der Mitte des untern Randes des *ram. horizont. os. pub.* bis zur Mitte der *Incisur. ischiad. sup.* der andern Seite, 5″.

In der sogen. Beckenenge misst der *Querdurchmesser*, zwischen den beiden *Spin. isch.*, 3″ 8‴.

Man ersieht schon daraus, dass in dem Eingange der Frontal-, in der Höhle der Diagonal- und im Ausgange der Sagittaldurchmesser der grösste ist, welchen Weg ein durch das Becken tretender Körper allmählig beschreiben wird (davon aber später).[1]

§ 15. Eine Zusammenstellung der gegebenen Maasse wird die Uebersicht derselben erleichtern, zumal sich daran noch einige andere für die Geburtshülfe wichtige anreihen lassen:

I. Grosses Becken.

Sp. I.	9″.
Cr. I.	9″ 6‴.
Umfang	24—26″.

II. Kleines Becken.

	Sagittal-,	Frontal-,	Diagonaldurchmesser.
Eingang	4″ 3‴.	5″.	4″ 8‴.
Höhle	4″ 6‴.	4″ 3‴.	5″.
in der engsten Stelle	—	3″ 8‴.	—
Ausgang	3″ 4‴.—4″ 3‴.	4″.	4″.

Umfang am obern Rande 15—16″.

---

[1]) Die angegebenen Maasse sind **Krause** entnommen.

Es ist ferner zu merken:

Die Entfernung vom *proc. spin.*, des letzten Lendenwirbels, bis zum obern Rande der *Synchondr. oss. pub.* — *Conjugata externa*, *Baudelocque*'sches Maass, *D. B.* — beträgt 7″ 5‴ *(Michaelis)*.

Die Entfernung vom *Promontorium* bis zum untern Rande der *Synchondrosis oss. pub.* — *Conjugata diagonalis*, *C. d.*, 4″ 8‴ *(Mich.)*.

Die Entfernung der grossen Trochanteren von einander — *D. Tr.* — 11½″.

Der Abstand der *Spin. post. sup. os. il.* der einen Seite von der der andern, 3″ 8‴.

Der Abstand der *Spin. post. sup. os. il.* von der *Spin. ant. sup.* derselben Seite, 5″ 10‴.

Die Entfernung der *Spin. a. s. os. il.* der einen Seite von der *Spin. p. s.* der andern, 7″ 9‴ *(Mich.)*.

§ 16. Die *Höhe* des kleinen Beckens ist keine überall gleiche, in Folge der tiefen am untern Rande desselben befindlichen *Einbuchtungen.* Es gibt deren drei, eine vordere mediane und zwei seitlich hintere. Die vordere mediane ist von den nach oben und vorn convergirenden untern Rändern der beiden Leistenbeine eingefasst, ihr Gipfel ist der untere Rand der Synchondrosis der Schambeine. Sie stellt einen bogenförmigen Ausschnitt dar, den *Schambogen, arcus pubis*, dessen durch das *ligam. arcuatum inferius* abgerundeter Winkel 95°—100° (immer mehr als ein R Winkel) misst. Die den Bogen einfassenden Leistenbeine heissen auch *Schenkel des Schambogens;* ihr unterer Rand ist flach, convex nach vorn und unten ausgeschweift.

Die Einbuchtung der Seitenwand ist die *Incisura sacro-ischiadica,* deren längster Durchmesser nach vorn und oben verläuft; sie ist oben abgerundet, nach vorn vom hintern Hüftbeinrande, nach hinten vom Seitenrande des Kreuz- und Steissbeins begrenzt *(Henle)*.

Die Höhe des Beckens ist demnach folgende (Fig. 7): An der hintern Wand (Sehne der Krümmung zwischen Promontorium und Spitze des Steissbeins) 4″ 9‴; an der Seitenwand von der *Crista ileo-pectinea* bis zum *Tuber ischii* 3″ 6‴; an der vordern Wand in der Medianlinie (Höhe der *Synch. oss. pub.*) 1″ 8‴.

Die Höhe des ganzen Beckens vom höchsten Punkte der *Crista oss. il.* bis zum *Tuber ischii* beträgt äusserlich 7″ 3‴ *(Krause)*.

Fig. 7.



Senkrechter Durchschnitt durch die Mitte des Beckens; ¼ natürlicher Grösse.

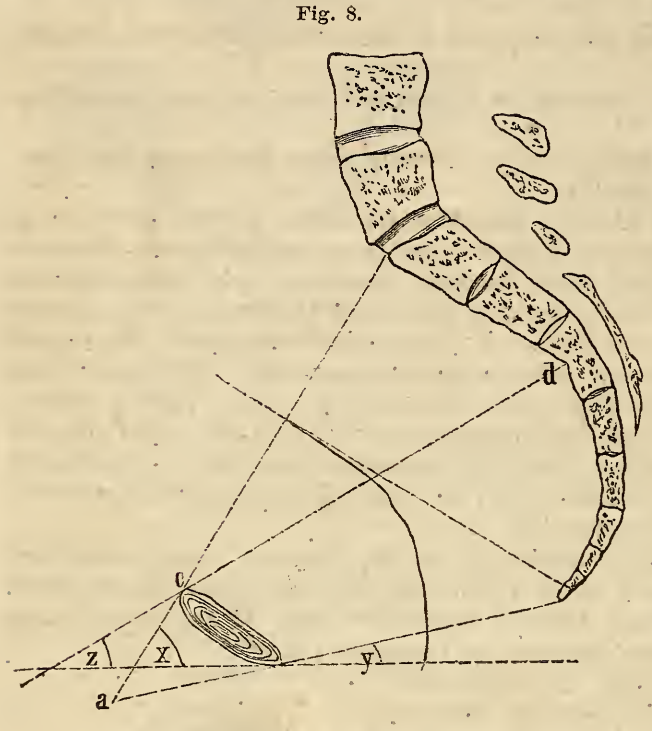
§ 17. Das Becken steht nicht in der Achse des Körpers, sondern bildet mit der Wirbelsäule einen Winkel von 130°—140°; sein Kanal ist nicht horizontal gestellt, sondern der Eingang liegt in einer mit dem vordern Rande abwärts geneigten Ebene (Fig. 7 u. 8). Der Grad dieser *Neigung* bestimmt sich durch den Winkel, den der gerade Durchmesser des Eingangs mit einer horizontalen einschliesst (Fig. 8); er variirt von 55°—65° *(Krause)*, beträgt im Mittel 60°.

Auch der Beckenausgang hat diese Neigung nach abwärts; doch fällt sie nicht mit der des Eingangs zusammen, sondern der Winkel, welchen der gerade Durchmesser des Ausgangs (von der Spitze des

Steissbeins an gerechnet) mit der horizontalen einschliesst, schwankt zwischen 7° und 27°, und beträgt im Mittel 12° (Fig. 7 u. 8).

Würde man beide geraden Durchmesser nach vorn verlängern, so würden sie sich einen Zoll vor dem untern Rande der Schoossfuge schneiden (in a). — Ein Loth auf dem Mittelpunkte des Beckeneinganges errichtet, würde die Bauchwand etwa in der Nabelgegend durchbohren und nach unten das Steissbeinende treffen (Fig. 8); ein Loth auf der Mitte des Ausgangs errichtet, würde auf das Promontorium fallen *(Krause)*.

Fig. 8.



$^1/_3$ natürl. Grösse.

Es steht somit das Promontorium höher, als der obere Rand der Schambeinfuge, und zwar um 3″ 6‴ — 8‴; die Steissbeinspitze um 6 — 8‴ höher, als der Scheitel des Schambogens.

Man benutzt gewöhnlich den Neigungswinkel des Beckeneingangs zur Bestimmung der Beckenneigung; doch ist er nach Obigem zu schwankend und hat desshalb nur geringen Werth. Zweckdienlicher ist die von *G. H. Meyer* sogenannte *Normalconjugata*, eine Linie, deren hinterer Endpunkt in eine quer über die Mitte des 3. Kreuzwirbels verlaufende leichte Einknickung, deren vorderer Endpunkt auf den obern Rand der Schamfuge mitten zwischen beide *Tubercula pubis* fällt (Fig. 8 c d). Der hintere Endpunkt dieser Linie liegt höher, als der vordere, und sie bildet mit der horizontalen einen Winkel von 30° (Z). Dieser ist ziemlich constant, und die Schwankungen des Winkels zwischen *Normalconjugata* und *Conj. vera* gerade so gross, als die Schwankungen des Winkels zwischen *Conj. vera* und dem Horizont, so dass sich diese aus jenen hinlänglich erklären lassen. Dadurch wird schon die constante Lage der Normalconjugata wahrscheinlich, was noch dadurch verstärkt wird, dass diese gegen andere Linien und Punkte im Becken eine sehr constante Lage hat. (S. *Meyer* „Lehrbuch der physiol. Anatomie"; I. p. 119.) — Um dem Becken ohne Beihilfe der Normalconjugata eine annähernd richtige Stellung zu geben, ist das Beste, die beiden *Spin. a. s. os. il.* und die beiden *Tubercula pubis* in eine senkrechte Ebene zu stellen.

§ 18. Wie sich schon aus den früher angegebenen Dimensionen des grossen und kleinen Beckens ergibt, stellen beide mehrere *schiefe Flächen* dar, die so gerichtet sind, dass ihre Verlängerungen für das grosse Becken sich in der Höhle des kleinen, ungefähr in der Höhe des 3. Kreuzwirbels schneiden. Es sind diess die innern Flächen beider Darmbeine, die nach innen und unten gerichtet sind, und die vordere Fläche der beiden letzten Lumbarwirbel, welche nach unten und etwas nach hinten verläuft. — Die *schiefen Ebenen des kleinen Beckens* sind die

nach innen und unten convergirenden Böden der Pfannen — *plana inclinata oss. ischii* —, die nach hinten und unten verlaufenden Flächen der beiden ersten Kreuzwirbel und der hintern Wand der Schoossfuge, sowie drittens die nach vorn und unten gerichtete Fläche der untern Kreuzwirbel, der der ausgeschweifte Rand der Schambogenschenkel entspricht. Die Verlängerungen der *plana inclinata oss. isch.* würden sich zwischen der Mitte der Oberschenkel treffen.

Das grosse und kleine Becken stellen demgemäss einen Trichter mit gekrümmten Wandungen dar, an dem das grosse Becken das Mündungs-, das kleine das Ausflussrohr bildet; der Beckenausgang erscheint dadurch als engster Theil.

Die Krümmung des Trichters wird besonders durch die hintere Wand bedingt; das *os sacrum* beschreibt ungefähr das Segment eines Kreises, dessen Mittelpunkt circa 1″ vor der Schamfuge liegt. Ebenso beschreibt die hintere Fläche der Schamfuge einen Kreis, der mit dem vorigen concentrisch ist, so dass jene ihre Convexität dem Kreuzbein zuwendet. Die Krümmung des Kreuzbeins ist aber nicht so stark, wie die der hintern Schamfugenfläche, und weil letztere dem Centrum näher liegt, muss ein an Kreuzbein und Schamfuge sich herunterbewegender Gegenstand an ersterem in gleichen Zeiten grössere Segmente beschreiben, als an letzterer. Er bewegt sich desshalb am Kreuzbein schneller, und an der Schamfuge so langsam, dass er hier zu ruhen, fixirt zu sein scheint (Anstemmen des Kopfes während der Geburt).

§ 19. Das Kreuzbein ist für die *Richtung des Beckenkanals* maassgebend, desshalb kann eine durch die Mitte desselben gehende Linie niemals eine gerade sein. Eine solche Linie erhält man, wenn man die Mittelpunkte der geraden Durchmesser aller im Becken möglichen Ebenen durch eine Linie verbunden denkt. Sie muss auf dem Mittelpunkte einer jeden Ebene senkrecht stehen, also auch auf dem geraden Durchmesser des Eingangs und Ausgangs. Diese Linie — *Beckenachse, Richtungs-, Führungs-, Mittel-, Centrallinie des Beckens* genannt — wird also im Beckeneingang von vorn und oben nach hinten und unten gerichtet sein, vom 3. Kreuzwirbel an sich nach vorn wenden und Anfangs gerade nach unten laufen, dann sich der Richtung der untern beiden Kreuzwirbel und des Steissbeins gemäss nach vorn und unten wenden, und so über das *Perinaeum* fortgesetzt ganz nach vorn und zuletzt nach vorn und oben und gerade nach oben gehen. Der Scheitel dieser Curve wird unter die Mitte der Beckenhöhle fallen (Fig. 8).

§ 20. Die Beckenhöhle ist nach verschiedenen Seiten hin und auf verschiedene Weise *ausdehnungsfähig und erweiterbar.* Sowohl nach oben durch das Hinaufschieben des *Diaphragma mobile,* als nach unten durch das Herabdrängen des *Diaphragma pelvis* kann das Lumen auf das Doppelte gebracht werden. Doch betrifft diese Ausdehnung nicht das Becken selbst. Soll dieses erweitert werden, so kann es nur durch ein *Nachgeben seiner Synchondrosen und Bänder* geschehen. Ein solches ist aber möglich, wenigstens bei der Geburt, in Folge grosser Auflockerung der *Synchondr. oss. pubis* und *Synch. sacro-iliaca* durch vermehrten Säftezufluss während der Schwangerschaft, so dass selbst diese Verbindungen oft ganz ihren Halt verlieren. Ebenso ist die Verbindung zwischen Kreuz- und Steissbein so nachgiebig, dass letzteres während der Geburt um 1″ zurückgedrängt und dadurch der Beckenausgang bedeutend erweitert werden kann. Wie sehr die *foramina* und *incisurae* des Beckens zur Vergrösserung des Lumens beitragen können, braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden.

Ausser der Ausdehnungsfähigkeit besitzt das Becken in Folge der Verbindung seiner Theile durch Diarthrosen und Haftbänder auch eine bedeutende *Elasticität*, die ebenfalls in der Schwangerschaft recht deutlich hervortritt und die Leibesfrucht vor manchen äussern Gewaltthätigkeiten schützen kann.

§ 21. Das Becken ist derjenige Skeletttheil, in welchem sich der Geschlechtsunterschied am deutlichsten ausspricht. Die Darmbeine liegen beim Weibe flacher, als beim Manne; das Promontorium springt nicht so weit vor, so dass die quer-elliptische Form des Eingangs vorherrscht, während beim Manne die Herzform die normale ist. Das kleine Becken ist beim Weibe niedriger, aber breiter, der Ausgang weiter; der Schambogen eine krumme Linie, beim Manne eine winklig gebrochene.

Im Ganzen lässt sich das weibliche Becken als ein der rhachitischen Form sich näherndes ansehen; man muss dann annehmen, dass es während der Entwicklung nachgiebiger ist, als das männliche. Demnach zeichnen es vor dem männlichen hauptsächlich folgende Punkte aus: 1) Stärkere Knickung des Kreuzbeins im 3. Wirbel; 2) grösserer Breitendurchmesser im Verhältniss zur Conjugata; und damit in Verbindung stehend 3) grösserer Abstand der *Tub. ischii* von einander und grösserer Schambogen (*G. H. Meyer*, l. c. I. p. 121).

§ 22. Schliesslich ist noch zu bemerken, dass obwohl die gewöhnliche Form des Beckeneinganges die eines stumpfen Kartenherzens ist, doch individuelle Verschiedenheiten auch bei der weissen Race vorkommen, ohne gerade pathologische zu sein. Man findet nämlich noch 1) eine stark *quer-elliptische* Form, bei der der Querdurchmesser die andern übermässig überwiegt; 2) eine *längs-elliptische*, bei der dies vom Sagittaldurchmesser gilt; und 3) eine *runde* Form, welche durch ein Gleicherwerden aller Durchmesser entsteht.

C) Die Geschlechtsorgane mit ihren Nachbargebilden.

§ 23. Die Geschlechts- und Harnwerkzeuge stehen durch ihre Entwicklung und durch das Zusammenfliessen ihrer Ausführungsgänge in einen gemeinschaftlichen unpaarigen Schlauch — den *Sinus uro-genitalis, Vorhof der Scheide, Vestibulum* — in so naher anatomischer Verbindung, dass sie ungeachtet ihrer verschiedenen Functionen als *einem* anatomischen Systeme angehörig betrachtet werden. Diese Einheit, welche beim männlichen Geschlechte eine vollkommenere als beim weiblichen ist, zeigt sich deutlich im Verhalten ihrer Schleimhaut, welche zum Theil beide Systeme gemeinsam auskleidet und erst weiterhin getrennte Wege verfolgt.

Wie die Harnwerkzeuge, so besteht auch der Geschlechtsapparat aus paarigen Drüsen, welche die Keime erzeugen — *Eierstöcke (ovarium)*; den Ausführungsgängen derselben — *Eileitern, Muttertrompeten (tubae Faloppiae)*, welche sich in einem unpaaren Divertikel, der Aufbewahrungshöhle, Gestationsapparat — der *Gebärmutter (uterus)* vereinigen. Die Uterinhöhle mündet in einen weiten Kanal, die *Scheide (vagina)*, welche Begattungsapparat ist und in dem *sinus uro-genitalis* an der Oberfläche des Körpers endet.

Wegen ihrer engen Verbindung mit den Genitalien sind hier auch die Harnblase mit der Harnröhre und der Mastdarm in Betracht zu ziehen.

§ 24. 1) Der *sinus uro-genitalis, die Vulva, die äusseren Geschlechtstheile.*

Die den *Sinus* umschliessenden Theile sind die *grossen Schamlippen, labia majora*, Duplicaturen der Haut, welche durch Einlagerung von

Fett im subcutanen Gewebe eine bedeutende Dicke und Prallheit erhalten. Letztere ist besonders bei jugendlichen Individuen vorhanden, bei denen der *Sinus* auch vollkommen durch die Schamlippen bedeckt wird; bei Personen, die schon geboren, oder welche den Coïtus zu häufig üben, klaffen sie weit auseinander. — Die Haut der Labien ist äusserst dehnbar, fast in demselben Grade, wie die des Scrotum. Sie endigen vorn im *Mons Veneris,* reichen nach hinten an das *Perinaeum,* wo sie durch eine Commissur — *frenulum labiorum* — mit einander verbunden sind. Zwischen sich schliessen sie die längliche Schamspalte — *rima pudendi* — ein, welche sich hinter dem *frenulum* vertiefend, daselbst die sogen. *fossa navicularis* bildet. Die erwähnte Commissur ist sehr dünn und zart, und zerreisst gewöhnlich in Folge stürmischen Coïtus und der Ausdehnung während der Geburt; alsdann schwindet die *fossa navicularis.*

Als eine zweite Duplicatur sind die an der innern Fläche der grossen liegenden *kleinen Schamlippen* oder *Nymphen* — *labia minora* —, welche bedeutend dünner als jene sind, anzusehen. In ihrem obern Theile umfassen sie die *Clitoris,* indem jede von ihnen sich spaltet und mit dem gleichen Theile der andern sich vereinigt. Die so entstehende kleine Röhre enthält die *glans clitoridis* und heisst *praeputium,* die untere Commissur derselben das *frenulum clitoridis.* — Die Nymphen haben gekerbte Ränder, werden von den grossen Labien überragt, sind von rosenrother Farbe; nach öfterem Coïtus werden sie schlaff, hahnenkammähnlich, länger und bekommen eine mehr gelbliche Farbe.

Die *Clitoris,* ein dem *penis* analoges, aber undurchbohrtes Gebilde, das eigentliche Wollustorgan des Weibes, besteht aus zwei Schwellkörpern und einer Eichel; jene entspringen von den *oss. ischii,* legen sich aneinander und setzen so das erectile Organ zusammen.

In den *Vorhof* (den Raum zwischen den grossen Schamlippen) münden innerhalb der Nymphen die *Harnröhre und die Scheide.* Erstere mündet 4 — 5‴ unter der *Clitoris,* oberhalb des Scheideneingangs; die Oeffnung ist oben von einem kleinen, circulären Wulste umgeben, welcher beim Catheterisiren dem Finger zur Orientirung dient. Rechts und links vom *Introïtus vaginae* befinden sich die Oeffnungen der Ausführungsgänge der *Bartholin*'schen Drüsen *(Scheidendrüsen),* die das Analogon der *Cowper*'schen Drüsen beim Manne darstellen.

Die *Integumente* der äussern Geschlechtstheile sind zunächst Fortsetzungen der äussern Haut, welche sich unverändert auf der Aussenfläche der grossen Schamlippen findet. Auf ihrer Innenfläche aber wird sie schon röther und dünner, obgleich sie noch nicht die Charaktere einer vollkommenen Schleimhaut besitzt; sie verhält sich wie die Bedeckungen der Lippen des Mundes. Statt der Schleimfollikel enthält sie viele Talgdrüsen, die das Sebum liefern. Die Bedeckung der Nymphen, besonders auf ihrer innern Seite, ist aber reine Schleimhaut, und hier finden sich auch Schleimbälge.

§ 25. 2) *Die Blase und die Harnröhre.* — Die Mündung der Blase führt in eine Röhre von circa 1½″ Länge, die ihrer Structur nach ganz der *pars membranacea urethrae* des Mannes gleich zu stellen ist — *Harnröhre.* Auch der weiblichen *Urethra* sind zwei *Corpora cavernosa (Kobelt)* eigen, die einen verhältnissmässig bedeutenderen Umfang, als beim Manne haben. Während der geschlechtlichen Aufregung schwellen sie sehr an und vermögen den Eingang und untern Abschnitt der Scheide um ein Bedeutendes zu verengern. Diese cavernösen Körper schwellen während der Geburt in Folge der durch Druck bedingten venösen Stase oft stark an und erscheinen selbst als Varices, die leicht bersten und zu heftigen

Blutungen Veranlassung geben können. — Die Harnröhre lässt sich beim Weibe auf 6‴ erweitern.

Die *Blase* besteht aus einer Schleimhaut und aus Muskelfasern, welche in querer, schräger oder in der Längsrichtung verlaufen; zum Theil ist sie vom Bauchfell überzogen. An der Mündung häufen sich die circulären Fasern derart an, dass sie einen eigenen Muskel, den *Sphincter vesicae* bilden. Die Schicht der Längsfasern kann man ebenfalls als besonderen Muskel — *Detrusor urinae* — ansehen; beide sind Antagonisten. Im gefüllten Zustande hat die Blase die Gestalt eines oben abgeplatteten Sphäroïds, das aber beim Weibe auch in der Richtung von vorn nach hinten platt wird, also einen kleinern Sagittaldurchmesser als beim Manne hat. So erhält das Organ die Form einer plattgedrückten Birne. Hinter der *Synchondrosis oss. pub.* liegend und über ihr sich noch erhebend gränzt die Blase nach hinten an die Gebärmutter, nach unten an die Scheide, und seitlich ist sie durch Ligamente an das Becken geheftet. In dieser Begrenzung hat sie einen weiten Spielraum für ihre Ausdehnung, während welcher sie den Uterus nach hinten, gegen und in den Mastdarm hinein drückt, sich aber hauptsächlich nach unten in die Scheide senkt und nach vorn und oben gegen die Bauchwandungen hin erhebt.

§ 26. 3) *Die Scheide — vagina* ist der Kanal, welcher im Paarungsacte das männliche Glied aufnimmt und als Ausführungsgang des Uterus dient. Sie ist ungefähr 4″ lang; der Querdurchmesser wird auf 1″ angegeben; in ruhigem Zustande hat die *Vagina* kein Lumen und somit kann auch von einem Durchmesser desselben von vorn nach hinten nicht die Rede sein. Die vordere und hintere Wand liegen, selbst bei schon strapazirten Genitalien, dicht an einander und lassen keinen freien Raum zwischen sich. Die vordere grenzt an die Harnröhre und Blase, mit denen sie durch lockeres Zellgewebe verbunden ist; die hintere an den bauchfelllosen Theil des Mastdarms und im obern Fünftel an das Bauchfell selbst; die Seitenwände werden von der *fascia pelvis* und dem *m. levator ani* getragen.

Das obere Ende der Scheide ist blind — *fornix, fundus, laquear vaginae, Scheidengewölbe* — und hier mündet in der vordern Wand schief von vorn und oben her der Uterus ein, wesshalb auch die vordere Lippe des *orificium* länger erscheint. Der in die Scheide hineinragende, ungefähr ½″ lange Theil des *Cervix uteri* heisst die *portio vaginalis uteri.*

Die Scheide ist wie die Beckenachse gekrümmt, ihre Concavität sieht nach vorn, und somit ist die vordere Wand um etwa ⅔″ kürzer als die hintere, und das Scheidengewölbe hinter der *p. vaginalis* tiefer als vor derselben.

Verschiedene Umstände ändern indess diese Verhältnisse mannigfach. Bei langen Staturen ist mit dem ganzen Körper auch die Scheide länger, und umgekehrt bei kleinen Frauen mit niedrigem Becken kürzer. Durch Schlaffheit der Wandungen, beim Vorfall des Uterus, in den beiden ersten Monaten der Schwangerschaft (wo der Uterus tiefer steht), beim Stehen erscheint sie ebenfalls kürzer; und beim Niederkauern und Drängen nach unten ist sie oft kaum 1″ lang.

Ihr engster Theil ist der Eingang, der weiteste und erweiterbarste das Gewölbe; doch ändert sich diess nach wiederholten Geburten.

§ 27. Die Wände der Scheide sind in hohem Grade dehnbar und elastisch und bestehen aus verschieden zusammengesetzten Schichten. Die äussere ist eine Faserhaut, die mittlere besteht aus glatten Muskelfasern, die innerste ist Schleimhaut.

Die weissliche Faserhaut ist durch lockeres Zellgewebe an die Nachbarorgane geheftet, besteht aus festem, mit vielen elastischen Fasern vermischtem Bindegewebe und ist von zahlreichen Venennetzen umgeben. Sie geht ohne bestimmte Grenzen in die röthliche Muskelschichte über, deren Fasern sich in der Schwangerschaft stark entwickeln, und im Wochenbette wieder rückgebildet werden; sie stehen zum Theil mit denen des Uterus in Verbindung und verlaufen längs und quer in Bündeln von 0,04—0,08‴ Länge.

Die Schleimhaut ist blassröthlich, mit vielen Falten versehen, und aus einem drüsenlosen, derben, an elastischen Fasern sehr reichen Bindegewebe zusammengesetzt, welchem sie ihre Festigkeit und Dehnbarkeit verdankt. Sie besitzt zahlreiche faden- oder kegelförmige *Papillen* von 0,07‴ Länge und 0,03‴ Breite.

Die Falten und Runzeln verlaufen an der vordern und hintern Wand meist quer — *columna rugarum anterior* und *posterior* — sind ziemlich hart, haben einen gezähnelten Rand, folgen dicht auf einander, so dass die ganze Schleimhaut aus ihnen zu bestehen scheint. Im untern Theile der Scheide sind sie länger und schärfer gerandet, zwischen ihnen befinden sich einzelne Schleimbälge (*Tyl. Smith*); gegen den obern Theil hin werden sie flacher und verlieren sich im Grunde ganz.

Das *Epithelium* der bisher besprochenen Theile ist ein geschichtetes Pflasterepithel; die Innenfläche derselben ist durch fortwährend abgesondertes Secret, welches während der Menstruation, der Schwangerschaft, Geburt und im Wochenbette besonders reichlich fliesst, immer schlüpferig; das Secret selbst besteht hauptsächlich aus abgestossenem Epithel, hat ein weissliches rahmähnliches Aussehen und reagirt sauer.

Aus dem Baue der Vagina ergibt sich, dass sie sehr ausdehnungsfähig (ihre Wände werden während des Durchtritts des Kindes dicht an die Beckenwandung angedrängt), besonders durch das Verstreichen der Falten, sowie auf der andern Seite auch contractil ist, sich verengern und peristaltisch bewegen kann. Die Zellhaut hat vermöge des Reichthums an Venen eine dem Schwellgewebe ähnliche Eigenschaft.

§ 28. Der *Introitus vaginae* ist mit einem deutlichen Schnürmuskel, welcher der Willkühr unterworfen ist und aus quergestreiften Fasern besteht, — dem *constrictor cunni* — versehen. Im jungfräulichen Zustande bildet hier die Schleimhaut eine querliegende halbmond- oder kreisförmige Falte — das *Jungfernhäutchen, Hymen*, deren Rand eine mehr oder weniger grosse Oeffnung (bisweilen mehrere) zum Abfluss des Secrets und Menstrualbluts übrig lässt. Beim Coitus zerreisst dieselbe und die Reste bleiben als rundliche gekerbte Warzen — *Carunculae myrtiformes* zurück. Das Fehlen des Hymen gilt demnach als ein Zeichen der Defloration; indess kann es sich während des Beischlafes als Schleimhautduplicatur entfalten und nachher wieder bilden, namentlich wenn die *Mucosa* sehr schlaff und dehnbar ist, so dass sein Vorhandensein nicht immer auf Virginität schliessen lässt. Man hat es sogar noch bei beginnender Geburt bestehend gefunden, sowie es auch nach derselben sich mehr weniger vollständig wieder ausbilden kann. Da es nun auch durch andere Ursachen, als den Coitus zerstört werden kann, so kann sein Fehlen so wenig verletzte Jungfrauschaft, wie sein Vorhandensein die unverletzte, immer absolut beweisen.

§ 29. 4) Die *Gebärmutter — uterus —* und die *Eileiter — tubae Falloppiae.* — Die Gebärmutter ist der unpaarige Schlauch, in welchem die Entwicklung der Frucht vor sich geht, und der zu ihrer Ausstossung bestimmt ist. Sie hat eine birnförmige Gestalt, ist mit ihrem breiten dicken

Ende — *fundus, Grund* — nach vorn und oben, mit ihrem untern, plattcylindrischen — *Collum, Cervix, Hals* — nach unten und hinten gerichtet; der zwischen beiden Enden liegende Theil heisst das *Corpus ut.*, *Körper* der Gebärmutter. Der Hals wird in seinem untersten Theile wie ein Becher von der Scheide umfasst und ragt in sie hinein — *portio vaginalis.* Die vordere Fläche der Gebärmutter ist nicht so stark gewölbt, wie die hintere; an ihre Seite heften sich die *ligam. latan*, überziehen den abgerundeten obern Rand und den grössten Theil der vordern und hintern Fläche und bilden so ihren serösen Ueberzug. Von den Seiten des *fundus* gehen nach vorn, in das vordere Blatt der breiten Mutterbänder eingehüllt, die *ligam. rotunda*, rundliche aus Zellgewebe und glatten Muskelfasern bestehende Stränge ab, dringen in den Leistencanal ein und verlaufen durch ihn zur äussern Scham, wo sie in die *fascia superficialis* übergehen. Sie scheinen den Uterus nach vorn zu befestigen, wenigstens wird dies in der Schwangerschaft, wo sie sich mit dem Uterus stärker entwickeln, deutlich. Neben den breiten und runden Bändern tragen noch die Uebergangsstellen des Bauchfells von der Blase zum Uterus — *ligam. vesico-uterina*, und vom Mastdarm zum Uterus — *ligam. recto-uterina* — zu seiner Befestigung bei.

Hinter den runden Bändern gehen vom *fundus uteri* die *Eileiter*, Muttertrompeten, 3 — 4″ lange, zwischen den Blättern der breiten Bänder verlaufende Kanäle, ab. Jeder Kanal steht durch seine innere Oeffnung — *ostium uterinum* mit der Uterushöhle und durch seine äussere — *ost. abdominale* — mit dem Bauchfellsacke in Verbindung. Letztere, am äussersten Ende der Röhre nach vorn und unten vom Ovarium belegen, ist ungefähr 1‴ weit und mit blattartigen, ausgefranzten Anhängen *(fimbriae, laciniae)* umgeben, welche ihr das Ansehen geben, als sei sie durch Abbeissen entstanden (weshalb sie auch *Morsus diaboli* genannt wurde). Einer dieser Anhänge ist mit seiner Spitze an das Ovarium angeheftet und wird dadurch Ursache, dass die Tube in der Menstruationsturgescenz sich an das Ovarium anlegt und dasselbe mit ihren Fimbrien umfasst *(G. H. Meyer)*. Bei diesem Aufrichten und Umfassen bildet sich zwischen den Fimbrien ein trichterförmiger Raum — *infundibulum* genannt.

§ 30. Die *Gebärmutterhöhle* ist im Verhältniss zur Grösse des Organs klein, hat bei Frauen, welche noch nicht geboren, die Umrisse eines Dreiecks mit nach innen eingebogenen Seiten; die Basis desselben sieht nach oben; an ihren Winkeln steht die Höhle mit der der Tuben in Verbindung. Die nach unten gerichtete Spitze geht durch eine etwas verengte Stelle — *orific. ut. internum* — in den erweiterten Kanal des Halses über, der gegen die äussere in die Scheide mündende Oeffnung — *orif. ut. externum* — hin wieder enger wird. Die Form dieser letzteren ist die einer queren Spalte, die durch die scheinbar längere vordere (untere) und die hintere (obere) Muttermundslippe begrenzt wird; die Uebergangsstellen von einer Lippe zur andern fühlen sich oft wie Einkerbungen an. Nach Geburten und durch Krankheiten ändert sich die Form des äussern Muttermundes mannigfach.

Der Uterus ist bei Jungfrauen kleiner, als bei Frauen, die schon geboren; die Länge vom *fundus* bis zur vordern Muttermundslippe beträgt $2\frac{3}{4}$ — 3″; die Breite am *fundus* 15 — 20‴; die Dicke dicht unter dem *fundus* 8 — 12‴. Der *Cervix* misst 13 — 15‴ in der Länge, 11‴ in der Breite und 7 — 9‴ in der Dicke; an der Uebergangsstelle zwischen *Corpus* und *Cervix* ist der Uterus am schmalsten und dünnsten. Die Wände sind am *fund.* und *corp.* 4 — 5‴, am *Cervix* 3 — $3\frac{1}{2}$‴ dick. Das

Gewicht des ganzen Organs beträgt 9—11 Drachmen, sein Volumen $1\frac{3}{4}$—$2\frac{1}{2}$ Kub.-Zoll *(Krause)*.

§ 31. Die Gebärmutter ist aus drei Schichten zusammengesetzt. Die *äussere seröse* ist der Bauchfellüberzug und findet sich nur am *fundus* und *corpus*; der *Cervix* ist nicht davon überzogen. — Die *mittlere*, dicke ist die *musculäre*, aus glatten Fasern und Zellgeweben zusammengesetzt. Die Fasern durchkreuzen sich in allen Richtungen, doch lassen sich wohl drei Lagen, allerdings nicht so stricte, wie am Darm, unterscheiden. Die äusserste besteht aus Längs- und Querfasern, von denen erstere sich innig mit der *serosa* verbinden und nach allen Richtungen verlaufen, letztere in die *lig. rotunda, lig. ovarii* und in die *lig. lata* zum Theil sich fortsetzen. Die mittlere Lage zeigt longitudinale, quer und schief verlaufende Bündel, die von zahlreichen starken Venen durchsetzt sind. Die innerste Schichte ist ebenso zusammengesetzt; die Querfasern bilden um die *ost. uter. tub.* deutliche Ringe, und liegen am Cervix so gedrängt, dass sie um den innern Muttermund einen wahren Sphincter zu bilden scheinen.

§ 32. Die *innerste Haut* des Uterus ist die *Schleimhaut*, die sich auch in den Eileiter fortsetzt. Sie trägt ein von unten nach oben wimperndes Flimmerepithel, und geht im *ost. abdom. tub.* in das seröse Peritonäum über, welches jedoch nicht in das *Ostium* eindringt. (Zu bemerken ist, dass sich ein Ei nur so weit, als das Epithel flimmert, anheften kann, also nur im Uterus und der Tube.) Ausserdem besitzt die Schleimhaut eine grosse Masse aus einer structurlosen Haut gebildeter und mit einem Cylinderepithel (welches wahrscheinlich ebenfalls flimmert) ausgekleideter schlauchförmiger Drüsenbälge, die ein einfaches oder gespaltenes blindes Ende haben, welches nicht selten sich spiralig dreht, oder auch selbst sich zusammenknäuelt — *glandulae utriculares.*

Alles dies gilt nur vom *cavum* des Uterinkörpers. Im Cervikalkanal dagegen erhebt sich die Schleimhaut in viele Querfalten, welche gegen eine vordere und hintere Längsfalte wie Aeste gegen einen Stamm gestellt sind und die sogen. *Plicae palmatae, den Arbor vitae* bilden; man kann ausserdem noch an dem Uebergange der vordern in die hintere Wand jederseitig eine Längsfalte erkennen, so dass man 4 Säulen quer verlaufender Falten findet. Zwischen den Falten, die bis an den äussern Muttermund ebenfalls von einem gewimperten Cylinderepithel überzogen sind, buchtet sich die Schleimhaut zu *Drüsenbälgen*, die bisweilen von 1''' Tiefe sind, aus. Während der Schwangerschaft und bei Hypertrophie des Uterus werden die Falten stärker, verschwinden während der Geburt ganz, bilden sich aber nach derselben wieder aus, freilich nicht so regelmässig, wie sie im jungfräulichen Zustande waren; bei Kindern sind sie besonders deutlich. Die Zahl der Schleimcrypten ist übrigens so gross, dass die ganze Mucosa des Cervix nichts als einen grossen Drüsenapparat darzustellen scheint; sie ist im Verhältniss zur eigentlichen Uterinhöhle so drüsenreich, wie der Scheideneingang zum Scheidenkanal selbst. Ihr Secret reagirt alkalisch und ist glasig, hell und zähe. — Am untern Theile des Cervikalkanals, an der äussern Fläche der *port. vaginalis*, besonders aber am *os ut. ext.* finden sich zahlreiche *Papillen* von ziemlicher Grösse, in denen Gefässe schlingenförmig aufsteigen. Nerven scheinen in ihnen nicht vorzukommen *(Tyl. Smith)*. Ausserdem sieht man zwischen den Falten des Cervikalkanals oft eine mehr weniger grosse Menge vollkommen geschlossener, über die Oberfläche hervorragender Follikel — *Ovula Nabothi* — welche theils Neubildungen, theils zu Bläschen umgewandelte, an der Mündung verstopfte Drüsen sind.

Der *Eileiter* ist ähnlich, wie die Gebärmutter gebaut. Er besitzt zu äusserst eine vom Peritonäum bekleidete Zellgewebsschichte, auf welche die aus glatten Fasern bestehende *Muskelhaut* folgt; die Fasern sind nach aussen in Längs-, nach innen in Querbündeln angeordnet. Die innere Haut ist *Schleimhaut*, besitzt Flimmerepithel, dessen Cilien von innen nach aussen (in Bezug auf den ganzen Eileiter) schlagen; sie zeigt stark vorspringende Längsfalten.

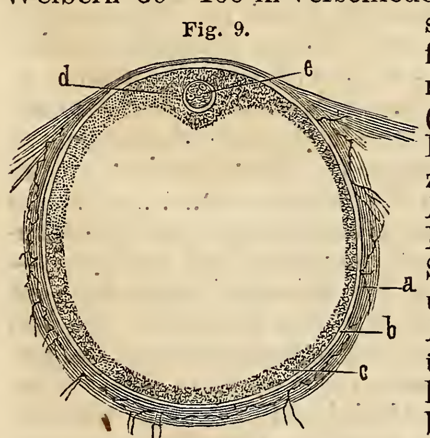
Die *Arterien* des Uterus stammen von der aus der *A. hypogastrica* kommenden *A. uterina*, welche von der Seite her an den *Cervix* tretend an dem Seitenrande des Uterus hinaufläuft und hier mit den Aesten der den *fundus* und die Tuben versorgenden *A. spermatica* zusammentrifft. — Ebenso verlaufen die *Venen*, die am Uterus starke Geflechte bilden. Die *Nerven* kommen zum Theil aus den sympathischen Geflechten, zum Theil vom Sacraltheile des Rückenmarks; letztere treten hauptsächlich an den untern Gebärmutterabschnitt. Sie lassen sich selten bis tief in das Muskelgewebe oder gar bis an die Schleimhaut verfolgen.

§ 33. 5) *Der Eierstock — ovarium* ist das keimbereitende, also das wesentlichste Organ im Zeugungsapparat des Weibes. Er stellt einen abgeflachten, ovalen, mit seinem stumpfen Ende nach aussen, mit der Spitze gegen die Gebärmutter gerichteten, ungefähr 1'' langen Körper dar, welcher durch einen rundlichen fibrösen Strang *(ligam. ovarii)* an den Uterus, durch eine Peritonealfalte *(ligam. latum)* an die Beckenwand geheftet ist. Im unreifen Alter ist seine Oberfläche glatt, nach eingetretener Menstruation stellenweise uneben, kerbig und narbig; im hohen Alter atrophirt das ganze Organ.

Man unterscheidet am Eierstock die Hülle, das gefäss- und nervenreiche Stroma und die Eikapseln. Die Hülle — *tunica proprias. albuginea* — besteht aus festem Bindegewebe, ist aussen vom Peritonäum bekleidet und geht nach innen in das weiche, wegen seiner vielen Gefässe grauröthliche *Stroma* über, welches hierauf wieder die vollkommen abgeschlossenen Eikapseln — *Graaf'schen Follikel* — umgrenzt. Die Wand derselben hat so viel Selbständigkeit erlangt, dass sie als Wand eines Bläschens, welches in dem hier verdichteten Stroma *(theca folliculi)* liegt, angesehen werden kann, obgleich sie in ununterbrochener Continuität mit dem Stroma steht.

Die Wand eines Follikels, deren man bei befruchtungsfähigen Weibern 30—100 in verschiedenen Graden der Entwicklung findet, besteht also zunächst aus der äusseren gefässhaltigen *theca folliculi* (Fig. 9 a), die nach innen in eine homogene helle Schicht (b) — *Membrana propria* — übergeht. Die Innenfläche der Blase bekleidet ein kleinzelliges, einfaches Pflasterepithel (c) — *Membrana granulosa* —, welches an der der Eierstocksoberfläche zunächst liegenden Stelle durch Zellenanhäufung verdickt ist und das Eichen (e) eingebettet enthält — *Discus froligerus s. oophorus* (d). — Den übrigen Raum der Blase füllt eine gelbliche Flüssigkeit — *liquor folliculi* an, und bei besonderer Zunahme derselben schimmern die oberflächlich gelegenen Kapseln am unverletzten Eierstock deutlich hindurch.

Fig. 9.



Graaf'scher Follikel.
a. äussere gefässhaltige Schicht, b. homogene Schicht (der bindegewebigen Wand), c. Epithel, d. Keimlager, e. Eichen.

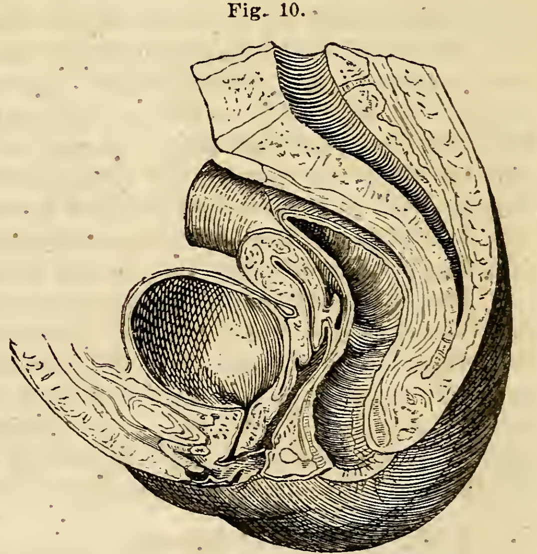
§ 34. In der Mitte des Keimlagers liegt das *Ei* eingebettet, ein zellenartiger Körper von $^1/_{10}$''' Durchmesser, so dass es dem unbewaffneten Auge als ein weisslicher Punkt erscheint. Es besteht aus einer hellen homogenen Hülle — *Zona pellucida, Chorion*, Dotterhaut —, welche einen granulären Inhalt, den *Dotter, Vitellus* einschliesst. In letzterem markirt sich noch ein excentrisch gelagertes Bläschen, das Keimbläschen — *vesicula germinativa* — welches einen innern wandständigen Kern, den Keimfleck — *Macula germinativa* besitzt (wie in der Figur deutlich zu sehen). Dem Ei muss somit im Ganzen die Bedeutung einer Zelle zugesprochen werden.[1])

Der unter dem Eierstock in den Blättern des *lig. latum* liegende *Nebeneierstock, Parovarium (Kobelt)* ist ein Complex länglicher Kanäle, von 0,15'''—0,02''' Dicke, welche an beiden Enden blind geschlossen sind. Er ist ein Ueberbleibsel des *Wolf*'schen Körpers, und seine Kanäle bestehen aus *Tunica propria* und Epithel.

Wiederholende Uebersicht der Lage und Richtung der Theile im Becken.[2])

§ 35. **1) Die Lage.**

Fig. 10.



Die vordere gewölbte Fläche der *Blase* liegt grösstentheils hinter der Schamfuge, ragt aber im gefüllten Zustande über sie hinaus und kommt mit der *linea alba* des Bauches in Berührung. Der untere Theil wird durch Bindegewebe und Ligamente an die Schamfuge geheftet, der obere Theil der vordern Fläche hat zwar keinen serösen Ueberzug, ist indess von solch lockerem Bindegewebe bedeckt, dass er sich an der Bauchwandung verschieben kann. Die hintere Fläche ist der Gebärmutter und Scheide zugekehrt, und zwischen beiderseitigen Gebilden befindet sich eine Vertiefung des Bauchfells — *excavatio vesico-uterina*, in welche sich im nicht gefüllten Zustande der Blase Krummdarmschlingen hinein legen. Der untere Theil der Hinterfläche steht durch Zellgewebe mit der vordern

---

[1]) Ueber den Austritt der Eier, die Weiterentwicklung derselben, die Bildung des sogenannten gelben Körpers vergleiche man weiter unten: „Physiologie der Schwangerschaft."

[2]) Die folgende Darstellung sammt der Zeichnung ist hauptsächlich ***O. Kohlrausch*** „Zur Anatomie und Physiologie der Beckenorgane; Leipzig 1854" entnommen.

Scheidenwand, welche im Füllungszustande in das Scheidenlumen gedrängt wird, in Verbindung. Die Seitenwandungen sind oben vom Peritonäum, nach unten von fetthaltigem Bindegewebe bekleidet, welches letztere die Blase zugleich von der *fascia pelvis* trennt. — Der obere Theil der Blase, ihr Scheitel, ist vom Bauchfell bedeckt, das untere Ende ruht vorn auf dem *Diaphragma pelvis*, hinten auf der vordern Vaginalwand, über die es seitlich ein wenig hinausragt.

Die *Harnröhre* mündet zwischen den Nymphen oberhalb des Scheideneinganges; bei Frauen, die öfters den Coitus exercirt, bei enger Scheide liegt die Oeffnung oft weit zurück, selbst hinter der *Synchondrosis oss. pub.*, so dass zur Einführung des Katheters sie erst *per vaginam* mit dem Finger nach vorn gedrängt werden muss. Der Kanal selbst läuft zwischen den beiden *corpor. cavernos. clitor.* unter dem *ligam. arcuat. infer.* vor der Medianlinie des untern Scheidenabschnitts zur Blase.

§ 36. Die zwischen Harnröhre, Blase und Mastdarm gelegene *Scheide* hängt mit diesen Organen durch lockeres Zellgewebe zusammen, und zwar der Art, dass der untere Theil der vordern Wand an die Harnröhre, der obere an den Blasengrund, die hintere Wand nach unten an die Gebilde des Mittelfleisches und weiter oben an das bauchfelllose Stück der vordern Mastdarmwand grenzt.

In einer Höhe von 15''' über der äussern Haut nämlich berühren sich Scheide und Rectum und entfernen sich von da an abwärts um die ganze Breite des Dammes (1''). Eine von der *fascia pelvis* gebildete Fascie trennt die Vagina von diesen Nachbarorganen. Die Seitenwände stossen an die Beckenbinde und den Afterheber, und der Eingang und unterste Theil des Canals ist vom *Constrictor cunni* umgeben.

Die *Gebärmutter* liegt gleichfalls zwischen Blase und Rectum, steckt nach unten in der Scheide und wird oben von dem *Diaphragma mobile* bekleidet. Wie sich zwischen ihr und der Blase eine Einsenkung des Bauchfells — *excavatio vesico-uterina* — befindet, so auch eine hinter ihr und vor dem Mastdarm, die *excavatio recto-uterina*, die tiefer als erstere herabreicht und das obere Fünftel der Scheide noch bekleidet. Die zwischen beiden als Scheidewand stehende Falte (*alae vespertilionis*) enthält nun den Uterus mit den Tuben und Ovarien.

Der *Mastdarm*, das zwischen *Sromanum* und After gelegene Endstück des Darmkanals, steigt an der linken Seite des Promontorium längs der Krümmung des Kreuz- und Steissbeins herab, ist demnach nach vorn gekrümmt, und endigt mit dem äussern Sphincter. Wenn nicht Darmschlingen in der *Excav. recto-uter.* liegen, berührt seine Vorderwand die Gebärmutter; seine hintere ist durch sein Gekröse und Zellgewebe an die hintere Beckenwand befestigt.

§ 37. **2) Die Richtung.**

Die *Harnröhre* steigt fast gerade von vorn und unten nach hinten und oben auf; nur an der Einmündung in die Blase besteht eine geringe Krümmung.

Die Achse der *Blase*, welche mit der der Urethra einen nach vorn stumpfen Winkel bildet, verläuft von unten hinten, nach vorn oben in mässiger Biegung. Nimmt man die Richtungslinien beider Organe zusammen, so bekommt man eine in ihrer Gestalt der Beckenachse entsprechende Curve, welche jener wohl parallel läuft, aber nicht in einer Ebene mit ihr liegt, sondern nach rechts etwas abweicht.

Die Achse der *Vagina* steigt von unten vorn nach oben und hinten entsprechend dem untern Abschnitt der Beckenachse auf, und ist nach

hinten etwas gekrümmt. Sie geht in die *Uterusachse* über, welche nicht gerade, sondern schwach S-förmig gekrümmt verläuft, so wie die Gestalt der Gebärmutter in ihrer natürlichen Lage keine gestreckte, sondern eine zuerst ein wenig nach hinten, dann stärker nach vorn gekrümmte ist. Nach mehrfacher Schwangerschaft, wo sich überhaupt mehr eine Höhle, als ein Canal im Uterus findet, ist dies nicht mehr so wahrnehmbar. Die Richtung der Uterusachse ist im Ganzen parallel dem obern Theil der Beckenachse, steht also senkrecht auf dem Beckeneingange. Und somit bilden die Achsen der Scheide und des Uterus zusammen eine der Beckenachse vollkommen entsprechende, mit ihr parallele Curve. — Der *fundus ut.* ragt nur wenig über die Schamfuge empor, der nach hinten gerichtete Muttermund ist circa 1—1½" vom Schambogen entfernt. Diese Lage ist im kindlichen und jungfräulichen Zustande bestimmter, als bei Multiparis, bei denen die Befestigungsmittel der Gebärmutter bedeutend erschlafft und diese selbst leicht aus ihrer Lage zu verrücken ist.

Der Verlauf des *Mastdarms* von oben nach unten ist der Art, dass er der Aushöhlung des Kreuzbeins bis zu dessen Spitze folgend, gebogen von oben und vorn nach hinten und unten läuft, von da allmälig gemäss der Richtung des Steissbeins nach unten vorn geht, unter der Spitze des Steissbeins aber wieder die Richtung nach unten und zuletzt ein wenig nach unten und hinten annimmt — also eine eigentlich S-förmige Krümmung beschreibt. — In Bezug auf die seitliche Abweichung läuft der Mastdarm gewöhnlich von der linken Seite des Promontorium schwach gebogen bis gegen die Mitte, ja zuweilen etwas nach rechts hinaus über die Mitte des Kreuzbeins. Dann wendet er sich wieder nach links und behält die Lage in der linken Beckenhälfte bis zum zweiten Steissbeinwirbel, von wo er sich wieder nach rechts, also nach der Mittellinie wendet. Also auch in der Lagerung *ad latitudinem* findet eine, freilich nur schwache, S-förmige Biegung statt.

§ 38. Die geschilderte Lage und Richtung der beschriebenen hohlen Organe ist nur eine beziehungsweise richtige; sie gilt nur von der mittleren Ausdehnung derselben, in der keines das andere beeinträchtigt. Sie wird aber eine ganz andere, wenn ein Organ ausgedehnt wird und dabei seine Lage verlässt, so wie bei den Deviationen ohne Ausdehnung. Die Zeichnung zeigt, in welcher Richtung die Ausdehnung am leichtesten erfolgen wird und muss; es wird diejenige sein, wo der geringste Widerstand ist. Verlässt ein Organ seinen Platz, so zieht es in Folge der Verbindungen aller untereinander auch die übrigen mit sich oder verdrängt sie bei stärkerer Ausdehnung. —

§ 39. Es erübrigt noch, die die *Wände des Beckens bekleidenden Weichtheile* und die dadurch bedingten Gestaltveränderungen der Höhle des kleinen Beckens zu erwähnen.

Im grossen Becken fallen besonders die *Musc. psoas* und *iliacus* auf, von denen ersterer den Raum zwischen Hüftbein und Lendenwirbelsäule ausfüllt, letzterer die Vertiefung der *fossa iliaca* ausgleicht. Indem sie vereinigt zum Oberschenkel herablaufen, verändern sie die Form des Beckeneinganges in der Art, dass dieselbe einem Dreieck mit nach hinten gegen das Promontorium gekehrter Spitze ähnlich wird. Der Querdurchmesser wird durch sie verengt, etwas weniger der gerade durch die das Kreuzbein und die Schamfuge bedeckenden Weichtheile; die schrägen bleiben am meisten unverändert, doch wird der linke durch den sich nach links biegenden Mastdarm etwas beeinträchtigt. — Die Durchmesser der Beckenhöhle werden ebenfalls durch die *Musc. obturator int.* und *pyriform*, *levat. ani*, sowie durch die Wandungen der Blase, Harnröhre,

Scheide und des Mastdarms und durch das fettreiche Zellgewebe verkürzt.

Die bedeutendste Veränderung durch Anlagerung von Weichtheilen erleidet aber der *Beckenausgang*. Er wird durch das *Diaphragma pelvis s. m. levator ani* und das unter demselben liegende *Perinaeum* vollständig verschlossen, so dass nur eine kleine Oeffnung hinten — *hiatus analis*, eine noch kleinere vorn — *hiatus urethralis*, und ein grösserer Ausweg zwischen beiden — *hiatus vaginalis* — der Scheideneingang, die Schamspalte bleibt. In dem durch die *Tubera ischii* und den untern Rand der *Synchondr. oss. pubis* gebildeten Dreieck, welches im aufrechten Stehen ungefähr horizontal liegt, und in welches das *Diaphragma pelvis* hinuntergedrängt wird, liegen die äussern Geschlechtstheile. Das *Diaphragma pelvis* liegt seitlich am *m. obturat. int.* und beider Fascien sind hier zu einem Blatte verschmolzen und nur da getrennt, wo die *vasa* und *nn. pudend.* zwischen ihnen gelegen sind; mit seinem mittlern Theile schliesst das *Diaphragma* jenes Dreieck. Hinter ihm liegen die genannten Muskeln nicht mehr an einander, sondern es bleibt ein mit Fett erfüllter Raum zwischen ihnen, von der untern Fascie des *Diaphragma* und der Fascie des *m. obtur. int.* ausgekleidet — *fossa recto-ischiadica*.

An die untere Fläche des im Dreiecke ausgespannten Theiles des *Diaphragma* lagern sich die äussern Genitalien, deren obere Fascie mit der untern des *Diaphragma* verschmilzt, so dass sie unten von einer Fascie bekleidet sind, welche an den äussern Seitenrändern der *corp. cavernos. clitor.* mit dem Periost, nach hinten mit der untern Fascie des *Diaphragma* verschmilzt. Dieses Fascienblatt deckt die *bulbi vestibuli* mit dem *constrict. cunni*, setzt sich auf die Clitoris fort und bildet das *ligam. suspensor. clitoridis (G. H. Meyer)*.

§ 40. **Anhang.**

Da die *Brüste*, *mammae*, zu den Genitalien gerechnet werden, so folgt in Kürze eine Darstellung ihres Baues. Sie liegen jederseitig auf dem *m. pectoralis major* von der dritten bis zur sechsten Rippe und sind durch eine dem *Sternum* parallele Furche — den *Busen*, *sinus* — von einander getrennt. Sie sind als eine Modification der Hauttalgdrüsen anzusehen. In dem als Brustwarze — *papilla mammae*, *mammilla* — bekannten Theile der Haut werden die Talgdrüsen zu grössern traubigen Drüsen, welche in grösserer Menge aggregirt den als Milchdrüse bezeichneten Drüsenkörper darstellen. An der Warze wird der flachere peripherische Theil — *areola*, Warzenhof — und die eigentliche Warze unterschieden. Auf der *areola* findet man kleine Höckerchen, auf welcher eine oder mehrere der grossen Talgdrüsen ausmünden, aus denen sich bisweilen milchartige Flüssigkeit ausdrücken lässt. Auf der vordern Fläche der eigentlichen Warze sieht man die Ausmündung von 15—24 grossen acinösen Drüsen eng bei einander. Jede Mündung (von $^1/_4$—$^1/_2$''' Durchmesser) führt in eine unter der Areola liegende Erweiterung (von 1—2''' Durchmesser) des Ausführungsganges — *sinus lactiferi* —; die Fortsetzung des Ganges spaltet sich dann in feinere Aeste, an deren Wänden die Drüsenbläschen *(acini)* sitzen, in denen die Milchsecretion geschieht. Sie bestehen aus einer structurlosen mit einem einfachen Drüsenepithel bekleideten Membran; die Wand der Gänge dagegen besitzt eine Schleimhaut mit einfachem Pflasterepithel und eine Faserschicht, welche der *Mucosa* zunächst ringförmige, weiter nach aussen aber longitudinal geordnete Fasern enthält, deren Natur noch nicht klar ist.

Die ganze Masse der einzelnen Drüsen bildet den halbkugeligen Drüsenkörper, dessen Form bei verschiedenen Individuen bekanntlich sehr variirt, und in dem die einzelnen Drüsen als Lappen und Läppchen erscheinen und oft durchzufühlen sind; sie sind durch Zellgewebe mit einander vereint und von einer sehr fettreichen Haut bedeckt *(H. Meyer)*.

Die Gefässe und Nerven der Mamma sind aus der Anatomie her bekannt.

ZWEITER ABSCHNITT.

Die geburtshülfliche Untersuchung.

§ 41. Die **geburtshülfliche Untersuchung** ist die nach einer gewissen Methode vorgenommene Beobachtung der bei dem Fortpflanzungsgeschäfte betheiligten Organe mittelst aller Mittel, die uns zu diesem Zwecke zu Gebote stehen.

Die gegebene Aufgabe nun ist eine sehr verschiedenartige. Sie bezieht sich entweder auf Erforschung der Beschaffenheit des ganzen Körpers, vorzüglich aber auf die der Genitalien und des Beckens, auf Constatirung des Geschlechts, des jungfräulichen oder nicht jungfräulichen Zustandes, oder auf Ermittelung der Schwangerschaft, ihrer Dauer u. s. w., überhaupt auf die Erkenntniss von Verhältnissen und Zuständen, welche vor, während und nach der Geburt vorkommen und aufgeklärt werden sollen und müssen.

Auf das Resultat der Untersuchung ist das Handeln des Geburtshelfers basirt; je sicherer und genauer jene, desto sicherer letzteres. Man kann deshalb behaupten, dass von der Methode der Untersuchung und der Genauigkeit derselben der Erfolg der Praxis abhängt; und darum kann die Nothwendigkeit, sich im Untersuchen zu üben, dem Studirenden nicht genug eingeschärft werden.

§ 42. Zur Lösung seiner Aufgabe bedient sich der Geburtshelfer hauptsächlich des *Gefühls*, des *Gesichts* und des *Gehörs*, entweder mittelbar oder unmittelbar. Und je nachdem man bei der Untersuchung die äussern oder die innern Theile berücksichtigt, unterscheidet man die *äussere und die innere Untersuchung*; meist werden beide gleichzeitig oder eine nach der andern vorgenommen.

Man untersucht die Frau im Stehen, Sitzen, in der horizontalen Lage oder in der sogen. Knieellenbogenlage.

Wenn man im *Stehen* die Frau explorirt, so lässt man sie mit dem Rücken sich an eine Wand lehnen und die Schenkel mässig von einander entfernen. Der Untersuchende lässt sich zur Seite der Person auf ein Knie nieder, während die freie Hand um ihre Hüften gelegt wird, um sie zu fixiren und sich nach Belieben näher zu bringen.

Die Untersuchung im *Sitzen* wird selten oder nie indicirt sein, und deshalb nur da geübt werden, wo aus irgend welchem Grunde die Frau sich nicht niederlegen kann.

Untersucht man in der *horizontalen Lage*, so kann die Frau entweder auf dem *Rücken oder auf einer Seite liegen.* Bei der Rückenlage muss die Person die Schenkel etwas gegen den Bauch anziehen, um dessen Wandungen zu erschlaffen; die Kreuzgegend wird durch untergelegte Kissen oder Polster etwas erhöht. Der Explorator steht oder sitzt, wenn er mit der rechten Hand untersucht, an der rechten Seite der Frau, wenn mit der linken, an der linken Seite. Bei der Untersuchung in der Seitenlage werden die Schenkel durch ein zwischen die Kniee gelegtes Polster von einander entfernt gehalten, und der Geburtshelfer sitzt hinter dem Rücken der Frau.

In der *Knieellenbogenlage (à la vache)* ruht die Frau auf den Knieen und den Armen; der Geburtshelfer untersucht von hinten her. Von allen diesen Stellungen und Lagen ist *nur die auf dem Rücken und die auf der Seite zu empfehlen.* Die Untersuchung im Sitzen wird gar nicht mehr geübt, da sie nur ein Ersatz für die Rückenlage ist; die Knieellenbogenlage da, wo sie indicirt erscheint, durch die auf der Seite entbehrlich gemacht. Die Untersuchung im Stehen der Frau hat nur den Vortheil, den Uterus und seinen Inhalt in Folge des Herabsinkens desselben in den Beckeneingang zugänglicher zu machen. Indessen wird dieser Vortheil durch das stärkere Angespanntsein der contractilen Gebilde des Dammes, welches ein stärkeres Vorschieben der untersuchenden Finger hindert, annullirt. Man kann, wie ich mich unzählige Male durch Vergleichung überzeugt, bei der Rückenlage ebenso hoch, wenn nicht noch höher in das Becken hinaufdringen, als im Stehen der Frau. Da ausserdem in letzterer Stellung die äusserliche Untersuchung ganz unmöglich wird, also auch mit der innern nicht gleichzeitig vorgenommen werden kann, so verwerfe ich die Untersuchung im Stehen vollständig.

§ 43. Was man durch eine Untersuchung überhaupt erreichen kann, erreicht man, wenn die Frau auf dem Rücken liegt. Man kann die Brüste und den Bauch sowohl mittelst des Gefühls, als des Gesichts und Gehörs exploriren, man kann die innere Untersuchung gleich nachher oder gleichzeitig vornehmen; man kann, wenn der Uterus und sein Inhalt nicht tief genug in das Becken herabgetreten, ihn durch äusseren Druck dazu bringen; man kann eine vollständige Beckenmessung in dieser Lage ausführen. *Aus diesen Gründen gebe ich der Rückenlage den Vorzug vor allen andern, die ich durchaus für entbehrlich halte.* Was noch die *Seitenlage* betrifft, so vereinigt diese die von der Rückenlage erwähnten Vortheile ebenfalls, indess wird die gleichzeitige Vornahme der innern und äussern Exploration etwas beschwerlicher; dagegen wird bei ihr das Schamgefühl der Frau mehr geschont, so wie sie für gewisse Arten der Untersuchungen (mittelst des Mutterspiegels) vorzuziehen ist.

Die Rückenlage ist in Deutschland und Frankreich fast überall in Gebrauch, während die Engländer hauptsächlich die Seitenlage annehmen lassen.

§ 44. Als allgemeine Regeln für die Untersuchung gelten:

1) Man schone vor Allem soviel als möglich das Zartgefühl der Frau, vermeide deshalb alles nutzlose Entblössen, Zufühlen und Hinsehen, so wie alle überflüssigen Redensarten. Man bedenke, dass, wo das Fühlen ausreicht, das Sehen überflüssig ist. Sträubt sich die Frau gegen die Untersuchung, so überzeuge man sie mit Ernst und Freundlichkeit von der Nothwendigkeit derselben; oft leisten die Frauen nur mit Worten

Widerstand, lassen den Arzt aber gewähren, wenn er energisch und geschickt zu Werke geht; der Entschlossene gewinnt bei ihnen immer. Sollte sich aber eine Person ganz unvernünftig benehmen, die Untersuchung wegen grosser Empfindlichkeit auch wohl zu schmerzhaft sein, so empfehle ich die Chloroformanästhesie als Vorbereitung. — Wenn es angeht, sei ein Angehöriger zugegen, der zugleich Alles, was nöthig, herbeischafft und dem Arzte reicht.

2) Der Geburtshelfer verfahre bei der Untersuchung mit der grössten Aufmerksamkeit, damit er nicht nöthig habe, schnell eine Wiederholung derselben folgen zu lassen. Er gehe deshalb ruhig zu Werke, zeige sich vor Allem nicht hastig und unsicher. Bisweilen ist es indess gut, schnell die Exploration zu beenden, besonders wenn dieselbe schmerzhaft ist, damit eine zweite Untersuchung später nicht verweigert werde, die oft nothwendig wird, indem eine einmalige noch so lange fortgesetzte sehr oft nicht alle Punkte aufklärt. — Das mündliche Examen wird am besten während der Untersuchung selbst angestellt, wodurch zugleich die Aufmerksamkeit der Frau von letzterer abgelenkt wird und die Angst schwindet. Dass der Arzt vorsichtig in seinen Aeusserungen sei, nicht bedenkliche Mienen mache und seine Unsicherheit lieber offen eingestehe, als durch ängstliches Kopfschütteln verrathe, versteht sich wohl von selbst.

§ 45. Während schon der erste Anblick und eine kurze Unterhaltung dem Geburtshelfer über Constitution, Habitus, Alter, Temperament u. dgl. der Frau annähernden Aufschluss giebt, hat derselbe sich durch das *mündliche Examen* über das eigentliche Uterinleben der Frau Kenntniss zu verschaffen.

In Bezug auf die Menstruation hat er nicht blos nach dem ersten Erscheinen und der Regelmässigkeit derselben, sondern vor Allem danach zu fragen, wie lange der Blutfluss jedes Mal dauerte, ob er stark oder schwach, von Leucorrhoe gefolgt, von andern Beschwerden begleitet war etc. Die Antworten geben oft die besten Anhaltspunkte für die Beurtheilung von Schwangerschaftsstörungen, für die Erkenntniss der Ursachen des Abortus und der Frühgeburt. Man erkundige sich ferner nach der Zahl vorausgegangener Schwangerschaften, nach ihrem Verlaufe, nach den Verhältnissen der Geburten und des Wochenbettes; man vernachlässige nicht, sich über etwa vorhandene oder früher bestandene Krankheiten der Genitalien Auskunft geben zu lassen, und examinire dann erst in Bezug auf die gegenwärtige Schwangerschaft. Man berücksichtige dabei nicht blos die subjectiven, blos von der Schwangern selbst wahrzunehmenden Erscheinungen, sondern auch die objectiven, weil diese sich bisweilen der Beobachtung entziehen, und die Mittheilungen der Frauen selbst die Diagnose dann erleichtern.

A) Aeussere Untersuchung.

§ 46. Sie zerfällt in die der Brüste, des Unterleibes und der äusseren Genitalien.

(Die Untersuchung des Beckens wird am Schlusse dieses Abschnitts besonders abgehandelt.)

1) Untersuchung der Brüste.

Man bedient sich dabei zu gleicher Zeit des Gesichts und des Tastsinns und richtet sein Augenmerk auf die Turgescenz, die Entwicklung der ganzen Mamma und ihres Hofes, und besonders auf die Färbung des

letztern, wobei zu berücksichtigen, dass je nach dem Teint der Person diese sehr variirt. Man untersucht mit den Fingern die Entwicklung des Drüsengewebes, welches sich in der Schwangerschaft härter und körniger anfühlt; man comprimirt die Drüse und die Warzenhöfe mit einigen Fingern, um vorhandenes Secret durch sein Ausfliessen zu erkennen. Man vernachlässige schliesslich den Grad der Entwicklung der auf dem Warzenhofe im Kreise gelagerten Drüschen und Knötchen (*Montgomery*'sche Drüsen) nicht.

2) Die Untersuchung des Unterleibes und der äusseren Genitalien.

§ 47. Sie hat die Vergrösserung des Abdomens, die Beschaffenheit der Bauchdecken und des Nabels, das Vorhandensein des vergrösserten Uterus, seine Gestalt, Form, Lage und seinen Inhalt, und die von der Frucht ausgehenden Erscheinungen zu erforschen, so wie sie auch über die Beschaffenheit des Dammes und der Schamlippen, überhaupt der äusseren Genitalien Aufschluss giebt. Vieles wird man durch eine Besichtigung eruiren können, sicheren Nachweis aber erhält man erst durch die Manualuntersuchung und durch die Auscultation.

a) Die Manualuntersuchung — Palpation des Unterleibes.

Die Wichtigkeit derselben kann nicht genugsam eingeschärft werden. Sie lässt sich leicht und einfach ausführen und ganz ohne die geringste Verletzung des Schamgefühls, was besonders in zweifelhaften, nicht dringenden Fällen von Wichtigkeit ist; ihre Resultate sind so ergiebig, dass sie in vielen Fällen die innere Untersuchung vollkommen ersetzt; in der That muss sie letzteres auch da thun, wo syphilitische Affection, Entzündungen und grosse Schmerzhaftigkeit der Genitalien die Untersuchung dieser geradezu contraindiciren, oder wo wegen ungenügender Entwicklung der eigentlichen Geburtsorgane der diagnostische Werth derselben sehr gering ist. Deshalb halte ich auch die äussere Manualuntersuchung für den werthvollsten Theil der Exploration überhaupt und kann versichern, dass nach gehöriger Anstellung derselben man über die Beschaffenheit des Uterus, die Verhältnisse des Kindes solchen Aufschluss erhalten wird, dass die innere Untersuchung demselben wenig Neues mehr hinzufügen kann. — Die Frau muss dabei auf dem Rücken mit etwas vorgebeugtem Oberkörper und angezogenen Knieen liegen, den Bauch vom Hemde oder einem Tuche bedeckt. Für Entleerung der Blase muss vorher gesorgt sein. Der zur Seite stehende oder sitzende Arzt legt beide Hände flach auf den Bauch, um den Grund der Gebärmutter zu umgreifen, ihren Stand und ihre Ausdehnung zu bestimmen. Die Fingerspitzen sehen dabei nach unten, während sie bei Untersuchung des untern Gebärmutterabschnitts nach aufwärts gerichtet sind. Man drückt nun abwechselnd beide Hände, ohne gerade zaghaft zu sein, in die Bauchdecken hinein, wobei man durch Fragen etc. die Aufmerksamkeit der Frau abzulenken und so die Spannung der Bauchdecken zu beheben sucht. Nie aber grabe man die Fingerspitzen blos in die Weichtheile ein, sondern untersuche immer mit der flachen Hand, und gebrauche, will man einen gefühlten Theil umfassen, die ganze Radialseite derselben, die man hinter den Theil zu bringen und ihn gleichsam mit der Hohlhand zu fassen sucht. Man fühlt dabei Kindestheile, welche man in Bezug auf ihre Grösse, Härte und Beweglichkeit mit einander

vergleicht, und auf diesem Wege die Lage des Kindes und den Stand des Kopfes bestimmen kann. Am häufigsten fühlt man an der einen oder andern Seite des Uteringrundes kleine, sich gegen die Hand anstämmende und bewegliche Theile — Füsse, Hände —, während die Hände durch abwechselndes Drücken über den Schambeinen den Kopf erkennen — man ihn *ballotiren* fühlen kann. Selten findet in Bezug auf die erwähnten Theile die umgekehrte Lagerung Statt.

Dieser Untersuchungsmethode sehr günstige Umstände sind: weiche, nachgiebige Bauchwandungen, nicht zu grosse Menge Fruchtwassers, Schmerzlosigkeit der Uterinwandungen, d. h. Tractabilität derselben — während die entgegengesetzten Zustände die ganze Untersuchung oft vereiteln.

§ 48. Wenn der Palpation grössere Schwierigkeiten entgegenstehen, wie bei den eben erwähnten Verhältnissen, so wie auch bei zu grosser Schlaffheit und Nachgiebigkeit der Gebärmutterwand ist die *Percussion* ein gutes Mittel, um die Contouren des Uterus, seine Ausdehnung, seinen höhern und tiefern Stand, seine Lage und Form zu erforschen; besonders wichtig wird sie für die differentielle Diagnostik. Die Percussion führt man wie gewöhnlich aus, und zwar nach einer gewissen Methode, indem man zuerst von oben nach unten, sowohl seitlich als in der Mittellinie des Bauches fortrückt und dann ebenso in querer Richtung die verschiedenen Partien des Bauches und der Gebärmutter untersucht.

b) Die Auscultation des Unterleibes.

§ 49. Sie wird entweder durch das unmittelbare Anlegen des Ohres an die Bauchwandung oder mittelst des gewöhnlichen Stethoscops ausgeführt. Letztere Untersuchungsart verletzt den Anstand weniger, ist bequemer und bei schmutzigen Individuen für den Accoucheur weniger penibel, als erstere; sie verschafft ferner genauere Resultate über den Ort der gehörten Geräusche. Die unmittelbare Auscultation kann in zweifelhaften Fällen der mittelbaren vorausgehen, da etwa vorhandene Geräusche durch sie im Allgemeinen leichter erkannt werden. Dass während der Auscultation die grösste Ruhe vorhanden sein muss, versteht sich von selbst. Man hört so verschiedene Töne und Geräusche, und zwar *vom Kinde ausgehend*, die *Herztöne* desselben, den sogen. Foetalpuls und hin und wieder den zischenden Puls der Nabelschnur — *Nabelschnurgeräusch.* Von *mütterlichen* Geräuschen vernimmt man das sogen. *Circulationsgeräusch des Uterus* (fälschlich Placentargeräusch genannt), und bisweilen Nebengeräusche, wie den Aortenpuls, das Kollern von Gasen in den Gedärmen, die die Untersuchung mehr oder weniger stören. In seltenen Fällen kann man auch ein *durch die Kindsbewegungen verursachtes dumpfes Geräusch vernehmen.*

Wie wichtig das Wahrnehmen dieser verschiedenen Geräusche für Erkenntniss der Schwangerschaft, die Bestimmung ihrer Dauer, des Lebens des Kindes und seiner Lage ist, wird später (s. Schwangerschaftsdiagnose) gezeigt werden, bei welcher Gelegenheit auch die Entstehung derselben besprochen wird.

B) Innere Untersuchung.

§ 50. Sie wird meist *per vaginam* entweder mit der Hand oder mit Instrumenten, in seltenen Fällen auch durch den Mastdarm vorgenommen.

1) Manualuntersuchung durch die Scheide.

Zweck dieser Untersuchung ist die Erforschung des Scheideneinganges, der Scheide, des zugängigen Theiles der Gebärmutter; das Befühlen der erreichbaren Partien der Frucht. Mit dieser Untersuchung verknüpft man in der Regel noch die der räumlichen Verhältnisse des Beckens.

Die Untersuchung durch die Scheide, das *Touchiren,* ist eigentlich die Exploration *par excellence;* es ist ein altes Gleichniss, dass die Fingerspitzen die Augen des Geburtshelfers sein müssen. Wenn die innere Untersuchung nun auch unentbehrlich für die Diagnose ist, so steht ihr hierin doch, wie oben ausgeführt, die äussere Untersuchung in Nichts nach. Dass sie, um ihren Zweck zu erfüllen, eine viel grössere Uebung verlangt, als erstere, ist leicht ersichtlich; theoretische Anleitung kann hier nur schlechten Erfolg für practische Uebung bieten.

Die Schwierigkeit, eine genügende Fertigkeit und Sicherheit in dieser Untersuchungsmethode zu erlangen, wird noch dadurch vermehrt, dass man gewöhnlich nur mit einem Finger sie üben lässt, während man mit zwei Fingern viel mehr erreicht. Allerdings wird ein geübter Geburtshelfer mit einem Finger mehr erforschen, als ein ungeübter selbst mit der ganzen Hand; aber das hindert nicht, dass, wenn man von Anfang an sich im Untersuchen mit zwei Fingern übt, man eine viel grössere Geschicklichkeit als gewöhnlich erlangen wird. Allerdings fühlt der Mittelfinger nicht so fein wie der Zeigefinger, aber letzterer untersucht und wird durch jenen unterstützt.

Der Scheideneingang ist bei einer Schwangern oder Gebärenden, deren Genitalien erweitert und aufgelockert sind, mit zwei Fingern ebenso leicht als mit einem zu passiren. Ich habe auch selten die Frauen über Schmerz beim Einführen der Finger klagen hören; solche Aeusserungen werden immer erst laut, wenn man den untersuchenden Finger gewaltsam nach oben drängt und so die äusseren Genitalien drückt; letzteres vermeidet man aber, wenn man mit zwei Fingern untersucht, da der Mittelfinger viel weiter ins Becken als der Index vordringen kann, weil er länger ist.

Man hat behauptet, und mit Recht *„le doigt s'allonge par l'habitude du toucher"*; und da die geschicktesten Geburtshelfer sehr oft nur kurze Finger haben, so könnte man glauben, die Länge derselben sei von keiner Bedeutung, die Uebung thue es allein.

Ich leugne die Nothwendigkeit letzterer nicht, muss aber darauf bestehen, dass man mit zwei Fingern weiter reicht, als mit einem, und dass deshalb Alle, welche nur kleine Hände haben, von Beginn ihrer Studien an sich mit zwei Fingern zu untersuchen üben. Man wird dann nicht mehr rufen können, indem man gravitätisch die Hände des Schülers examinirt: „Sie sind untauglich zum Geburtshelfer." — Die Frauen haben meist kleine Hände, und es ist bekannt, wie weit sie es in der Untersuchungskunst bringen; sie untersuchen aber auch, wie man leicht sehen kann, meist mit Zeige- und Mittelfinger und selbst die geübtesten Geburtshelfer mit langen Händen thun dies in schwierigen Fällen. Ich habe an mir selbst (ich habe nur sehr kurze Finger) zum Theil die mitgetheilten Erfahrungen gemacht, und kann den Anfängern die empfohlene Untersuchungsweise nicht genug empfehlen.

§ 51. Nachdem man die Finger erwärmt und mit Oel bestrichen hat, führt man sie übereinander geschlagen so in die Vagina ein, dass die übrigen am Damme ruhen und man von hinten her zwischen die Scham-

lippen eindringt; man vermeidet auf diese Art alles unnütze Manipuliren an der Harnröhrenmündung und Clitoris; der abducirte Daumen wird zur Seite auf den Schamberg oder an eine der grossen Labien gelegt. Die Finger gleiten dann an der hintern Scheidenwand in die Höhe, und kann man die gesuchten Theile so nicht erreichen, so gelingt dies oft durch Heraufdrängen des nachgiebigen und wenig empfindlichen Perinäums, während zugleich der Daumen in die Hohlhand eingeschlagen wird. Gleichzeitig legt man die freie Hand auf den Gebärmuttergrund oder das Hypogastrium, um den Uterus und seinen Inhalt nach abwärts zu drängen.

Man vergesse nie bei einer Untersuchung, alle Organe vom Scheideneingange an bis zum Uterus und dem vorliegenden Kindstheile der Untersuchung zu unterziehen; man wird so keinen Theil auslassen. Man berüksichtigt also die äussern Genitalien, die Beschaffenheit der Scheide, der *port. vaginalis* und des Muttermundes, die Ausdehnung und Verdünnung des Scheidengewölbes, die Blase, den Mastdarm, den untern Gebärmutterabschnitt in Bezug auf seine Ausdehnung und Beweglichkeit, den vorliegenden Kindstheil, die Räumlichkeit des Beckens — indem man in jedem Abschnitt der Beckenhöhle die Finger von einer Seite zur andern und im Kreise herumführt.

§ 52. Wo die Untersuchung mit einem oder zwei Fingern nicht ausreicht, nimmt man vier Finger (die halbe Hand) oder die ganze Hand. Bei der Einführung der halben Hand bleibt der Daumen auf dem Schamberge oder einer der Labien liegen. Man legt die Finger, bei Einführung der ganzen Hand mit Einschluss des Daumens, konisch zugespitzt zusammen, dringt, die Radialseite des Index an den Damm gelegt, in die Scheide ein, wendet den Rücken der Hand nach dem Kreuzbein hin und so drängt man sie drehend in kleinen Pausen nach oben. — Diese Art der Untersuchung *wird meist nur während der Geburt geübt*, wo die Genitalien genügend erweitert sind, um sich über die Beschaffenheit des Uterus, des vorliegenden Kindstheiles und des Beckens genaue Rechenschaft geben zu können.

§ 53. Bei der Wichtigkeit der innern Manualuntersuchung hat der Anfänger sich im Gebrauche beider Hände zu üben; der Geburtshelfer muss nothwendig Ambidexter sein, sonst ist er nur ein halber Geburtshelfer. Besonders empfehle ich zur innern Untersuchung den Gebrauch der linken Hand, die gewöhnlich schmäler, nachgiebiger und feiner fühlend, als die rechte ist.

2) Instrumentelle Untersuchung durch die Scheide.

§ 54. a) Die Untersuchung mit der *Gebärmuttersonde* kann in der geburtshülflichen Praxis selten in Anwendung kommen. Wo nur der Verdacht einer Schwangerschaft existirt, ist ihr Gebrauch wegen der grossen Gefahr der Eröffnung der Eihöhle streng contraindicirt; dagegen kann sie im Wochenbette, selbst während der Geburt in manchen Fällen mit Vortheil benutzt werden, sowie sie für die eigentliche gynäkologische Praxis, besonders für die differentielle Diagnostik unentbehrlich ist.

Indem ich deshalb hinsichtlich genauer Details auf das Lehrbuch der Gynäkologie verweise, bemerke ich nur, dass man die Sonde am besten im Liegen der Frau einführt, indem man mit dem Mittel- und Zeigefinger der linken Hand den Scheidentheil und Muttermund fixirt, mit der rechten das Instrument auf den Fingern in letztern einschiebt, dann den Griff allmälig senkt, um der Richtung der Uterusachse gemäss durch den innern Muttermund vorzudringen.

b) Auch hinsichtlich der Technik der Untersuchung mittelst *Mutterspiegel* verweise ich auf das Lehrbuch der Gynäkologie. Die einfachen Specula von Milchglas, oder das 4blättrige von Charrière sind für geburtshülfliche Zwecke am passendsten. Die Frau liegt auf der Seite am Rande des Sophas oder Bettes, den Rücken gegen das Fenster gewandt; das Instrument wird unter den Kleidern eingeführt, so dass bei der folgenden Untersuchung nur die Beckengegend oder nur die Oeffnung des Instruments entblösst wird. Diese Art, das Speculum einzuführen, hat vor der gewöhnlichen, bei der die Patienten auf dem Rücken mit auseinander gespreizten Beinen liegen und die Genitalien entblösst werden müssen, den grossen Vorzug, dass sie weniger das Schamgefühl verletzt und deshalb auch leichter zugestanden wird.

Diese Untersuchungsart ist da unerlässlich, wo es sich um Erforschung von Zuständen handelt, die durch den Tastsinn nicht klar erkannt werden können, wie u. A. der Färbung der inneren Genitalien, der Beschaffenheit ihres Secrets, vorhandener Gewebsveränderung der Schleimhaut und des Cervix uteri. In Fällen, in denen man zweifelhaft, ob die Eihäute dem anliegenden Kindstheile fest anliegen, sowie zur Erkenntniss einer häutigen Verschliessung des Muttermundes, ist die Einführung des Speculum ebenfalls von Nutzen.

c) Die *innere Untersuchung des Uterus durch die Auscultation*, wozu besondere Instrumente — *Metroscope* — angegeben (*Nauche*, *Keiller*), um in früher Schwangerschaftszeit das Circulationsgeräusch des Uterus zu erkennen, den Sitz der Placenta zu bestimmen, ist überflüssig und unnütz.

3) Untersuchung durch den Mastdarm.

§ 55. Auch sie ist rein geburtshülflich von untergeordneter Bedeutung, und kann höchstens bei Verengerung oder Verschliessung der Scheide, bei Lagenveränderungen des Uterus, bei Verdacht einer Extrauterinschwangerschaft, sowie bei Krankheiten der Scheide, welche eine Untersuchung durch diese unzulässig machen, indicirt und von Nutzen sein. Wichtiger ist sie bei Krankeiten des Uterus und der Beckengebilde überhaupt (wovon in der Gynäkologie). — Ihre Technik ist die einfachste, sich immer gleich bleibendste, indem man nach vorheriger Entleerung des Rectums den Zeigefinger oder ihn und den Mittelfinger in dasselbe einführt; durch Drück, den man mit der freien Hand oberhalb der Schossfuge gegen den Beckeneingang hin ausübt, macht man die Beckenorgane dem untersuchenden Finger zugänglicher.

C) Die Beckenmessung.

§ 56. Die Untersuchung des Beckens behufs Bestimmung seiner Grösse und Gestalt geschieht entweder mit der Hand oder mit Instrumenten; beide können sowohl äusserlich, wie innerlich durch die Scheide benutzt werden.

Der eigentlichen Messung schickt man eine Untersuchung der äussern Körperform und ein mündliches Examen voraus, welche schon in negativer Hinsicht von Wichtigkeit sind, indem vollkommene Gesundheit, regelmässige Gestalt und die Charaktere des ächt weiblichen Typus entschieden Zeichen eines regelmässig gestalteten Beckens sind. Dagegen erregen auffallende Kleinheit, schmale Hüften, vorausgegangene allgemeine Knochenerkrankungen etc. den Verdacht eines abnormen Beckens. Diese Zeichen sind indess, sowie die aus den Resultaten

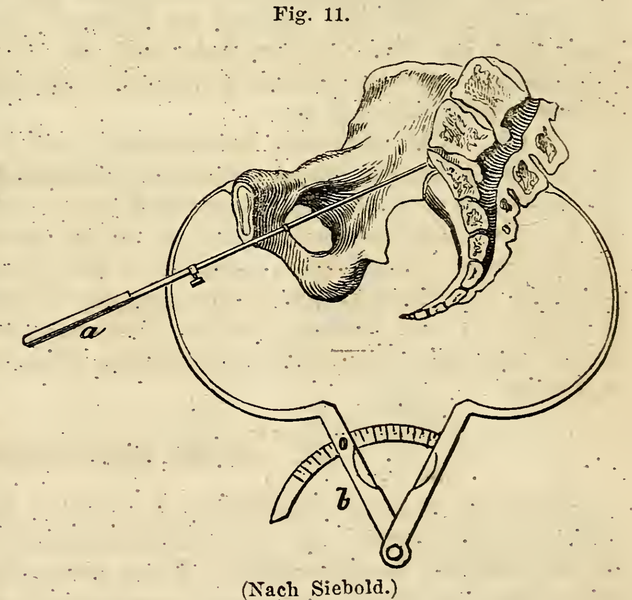
früherer Entbindungen gezogenen Schlüsse immer trügerisch, so dass in zweifelhaften Fällen die directe Untersuchung des Beckens nothwendig wird.

1) Aeussere Messung.

§ 57. a) Die Messung mit der *Hand* wird so geübt, dass man die eine Hand flach auf das Kreuzbein, die andere auf die Schamfuge legt, und durch das Augenmaass die Entfernung schätzt; man berücksichtigt dabei zugleich die Krümmung und Breite des Kreuzbeins, die Richtung seiner Dornfortsätze und seine Verbindung mit der Wirbelsäule. Man schätzt darauf in gleicher Weise die Entfernung beider Hüftbeine von einander, ihre Höhe, ihr Verhältniss zur Breite des Thorax; gleitet darauf mit den Händen nach unten, um die Entfernung der grossen Trochanteren zu bestimmen und die Hüftgelenke, die Richtung und den Stand der Oberschenkel zu untersuchen. — Diese Untersuchung lässt nur sehr bedeutende Abweichungen erkennen, ist deshalb von geringer Bedeutung, und es darf auf sie allein hin nie ein Urtheil über das Becken gefällt werden.

§ 58. b) Zur *instrumentellen äusseren Messung* benutzt man den *Compas d'épaisseur* von *Baudelocque*, einen grossen Tasterzirkel mit gebogenen Schenkeln, zwischen denen eine Scala sich befindet. (Fig. 11). Man bestimmt zunächst damit das *Maass der äusseren Conjugata, D.B.*, indem man der auf der Seite liegenden Frau über dem Hemde, und ohne tief einzudrücken das knopfförmige Ende des einen Armes auf den *proc. spinos.* des letzten Lendenwirbels, das des anderen auf den oberen Rand der Symphyse, setzt. Den hinteren Endpunkt des *D. B.* findet man nach *Michaelis*, indem man die neben der Fläche des Kreuzbeins bemerkbaren der Lage der *Spin. post. super. oss. ilium* entsprechenden zwei seitlichen Gruben durch eine Linie verbunden denkt, und über der Mitte dieser Linie 1—2 Zoll hoch ihn fixirt. Ebenso sicher geht man auch, wenn man nach *Credé* die Höhe der Hüftbeine durch eine Horizontale verbunden, die *proc. spin.* der Wirbel entlang eine Senkrechte auf diese gefällt annimmt, und nun den Punkt ungefähr 1¼ Zoll unterhalb des Durchschnitts beider Linien sucht. — Als vorderen Endpunkt wählt man denjenigen auf der *Symphysis pubis*, welcher das grösste Maass gewährt.

Fig. 11.



(Nach Siebold.)
Anlegungsweise des Stein'schen (a) und Baudelocque'schen (b) Beckenmessers.

Während so das Instrument an den bezeichneten Stellen angedrückt wird, liest man auf seiner Scala die Länge des Durchmessers ab, und subtrahirt von ihr 3 Zoll 5 Linien, um die *Conj. ver.* zu bestimmen. Die Abzugssumme hängt besonders von der Dicke der Knochen und von dem

Stande des *Promont.* ab; je höher dieser ist, desto grösser ist jene Summe, und umgekehrt.

So werthvoll diese Messung ist, so steigt der durch das *Baudelocque*'sche Instrument zu erreichende Vortheil noch dadurch, dass man auch die Entfernung beider *Spinae sup. ant.* und beider *Cristae os. il.* von einander, den *D. Sp.* und *D. Cr.* messen kann, so wie den *D. Tr.* Den *D. Sp.* misst man, nachdem man mit den beiden Zeigefingern die Spinae erforscht, dadurch dass man die in den Händen schon bereit gehaltenen Knöpfe des Instruments über die Spinae etwas hinaus bis an den Rand des Knochens führt, so dass sie eben die Sehnen des *M. sartorius* fassen; von den *Spinis* geht man dann auf den *Cristis* suchend rückwärts, bis der Zirkel das grösste Maass, den *D. Cr.*, gibt; nur hüte man sich, nicht etwa die Knöpfe einen ungleichen Weg nehmen zu lassen. — Den *D. Tr.* findet man, indem man in flacher Lage der Frau mit aneinander geschlossenen Knieen die breiteste Stelle der Trochanteren misst. Die Messung der Entfernung der *Tub. os. isch.* von einander kann keine annähernd sichere Resultate geben, da sie an sich zu breit sind, keinen genau bestimmbaren Punkt darbieten, die Haut darüber zu dick ist und an Stärke bei verschiedenen Individuen zu sehr wechselt.

Dagegen kann eine Messung der *Länge der Hüftbeinkämme, des Kreuzbeins, des Abstandes der Spin. post. sup. os. il. von einander, der Entfernung einer Spin. ant. sup. von der Crista os. il. der anderen Seite, so wie der einen Spin. ant. sup. von der Spin. post. sup. os. il. der anderen Seite* für die Erkenntniss unregelmässig geformter, asymmetrischer Becken von der grössten Bedeutung sein.

§ 59. Man hat auch Instrumente und Vorrichtungen erfunden, um die *Neigung des Beckens* zu messen (*Cliseometer* von *Stein d. Ä.*, *Osiander*, *Kluge*). Sie erfüllen indess ihren Zweck nicht, da man die Punkte, an denen die Instrumente anzulegen, nicht sicher bestimmen, die Neigung des Beckens willkührlich geändert werden kann; auch ist diese Messung ziemlich überflüssig, indem sich aus der Neigung des Beckens keine Folgerungen für die Praxis gewinnen lassen, dem Geburtshelfer keine Vortheile aus einer genauen Erforschung derselben im speciellen Falle erwachsen.

2) Innere Beckenmessung.

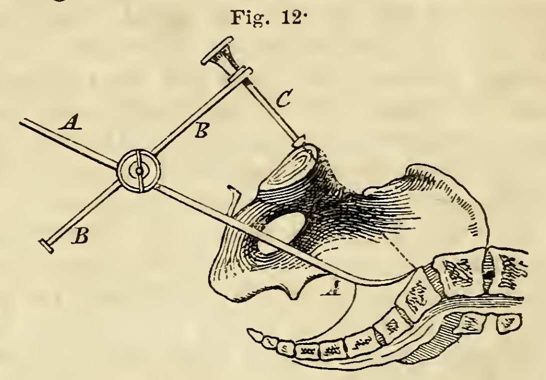
§ 60. a) Ausserordentlichen Scharfsinn haben die Geburtshelfer von jeher auf die Erfindung von *Instrumenten zur Messung der Räumlichkeiten der Beckenhöhle* verschwendet. Trotz dessen gehören die *Beckenmesser* zu den völlig unbrauchbaren und unpraktischen Apparaten. Es trifft sie vor Allem der Vorwurf, dass man zu ihrer Anwendung mehrere Finger, ja die halbe Hand in das Becken einführen muss, um ihre Endpunkte zu fixiren und deren Anlegungsstelle zu bestimmen; dadurch wird das Instrument überflüssig, indem man da, wo man die Hand anbringen kann, am besten mit dieser selbst misst. Die meisten der Messer sind überdies so complicirt, dass nur der Geübte sie gebrauchen kann, wodurch die aus ihrer Anwendung erhaltenen Resultate höchst unsicher, jene selbst sehr schmerzhaft wird. Es kommt ausserdem bei der Beckenmessung gar nicht auf haarscharfe Genauigkeit an, da ein Irrthum um $\frac{1}{2}$—1 Linie nicht von Einfluss auf unser Handeln sein kann, und noch viele andere Momente, als die blosse Bestimmung des Beckenraumes dabei in Betracht kommen; im Uebrigen ist die durch Instrumente zu erlangende Genauigkeit auch nicht jene, wie man sie erwarten könnte.

Was demnach ein Beckenmesser leistet, leistet die Hand, und jene sind deshalb vollständig zu verwerfen. Wollte man noch einen solchen gebrauchen, so empfehlen sich unter der grossen Menge die von *Stein d. Ä.* und von *van Huevel.*

§ 61. (Fig. 11 a.) Der *Stein'sche Beckenmesser* ist ein einfacher in Viertelzolle getheilter Stab, welcher mit einem Schieber versehen. Man misst damit die Diagonalconjugata oder die geraden Durchmesser der Beckenhöhle und des Beckenausganges, indem man das runde Ende mittelst der an das Promontorium, den zweiten Kreuzbeinwirbel oder die Kreuzbeinspitze gebrachten Finger an diese Stellen ansetzt und den Schieber bis an den unteren Rand der *Symphysis pubis* vorschiebt. Indem man darauf den Schieber fixirt, entfernt man das Instrument aus den Genitalien und liest auf ihm die gefundenen Maasse ab.

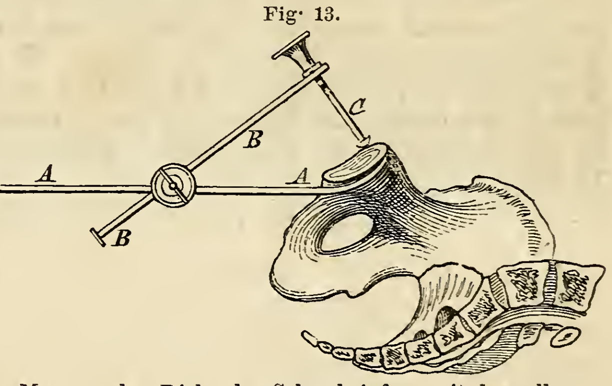
van Huevel's Beckenmesser (Fig. 12 u. 13) besteht aus zwei durch eine Gelenkkapsel verbundenen Armen, einem inneren und äusseren. Der erstere längere Arm wird, um die Conjugata zu messen, an das Promontorium, der letztere auf die Symphyse gesetzt. Nachdem man mittelst der an der Kapsel befindlichen Schraube die Arme fixirt, entfernt man das Instrument und misst den Abstand der Enden desselben. In ähnlicher Weise bestimmt man die Dicke der vorderen Beckenwand, indem man den inneren Arm an den oberen Rand der Lymphyse setzt; durch Abzug dieses Maasses von dem zuerst erhaltenen findet man die Länge der Conjugata. Dass man auf diese Art auch die geraden Durchmesser der Beckenhöhle und des Ausganges, so wie selbst die schrägen, die *Dist. sacro-cotyl.* messen kann, ist leicht ersichtlich.

Fig. 12.



Anwendungsart des van Huevel'schen Beckenmessers zur Ausmessung der Conjugata des Eingangs.

Fig. 13.



Messung der Dicke der Schambeinfuge mit demselben Instrumente.

Durch eine am längeren Arme angebrachte Verlängerung kann man das Instrument auch zur Bestimmung der äusseren Conjugata benutzen, indem man den längeren Arm auf die Symphyse, den kürzeren auf den *pr. spin.* des letzten Lendenwirbels setzt.

§ 62. b) Die innere Messung *mittelst der Hand* ist nach Obigem die einzig praktische, indem man leicht durch Uebung einige Fertigkeit in ihr erlangt, sie wenig schmerzhaft ist, und bei einiger Aufmerksamkeit speciellere Veränderungen sicher erkennen lässt. Man übt sie mit Zeige- und Mittelfinger; selten wird man nöthig haben, vier Finger einzuführen. Die rechte Beckenseite prüft man am besten mit der rechten, die linke mit der linken Hand. Obgleich es gut ist, die Maasse seiner Finger

annähernd zu kennen, so bedarf es doch keiner genauen Bestimmungen dieser und der Entfernung der einzelnen Finger von einander, da man sie in jedem Falle leicht genau bestimmen kann.

Da man auf die Maasse des Einganges gewöhnlich sein Hauptaugenmerk richtet, so haben wir es zumeist mit der Messung der *Conjug. diagon.* zu thun. Zu diesem Zwecke muss die Frau auf dem Rücken mit erhöhtem Steisse (um den untersuchenden Arm senken zu können) liegen; der Geburtshelfer führt, an ihrer Seite stehend, die über einander geschlagenen Zeige- und Mittelfinger in die Scheide ein, während der Daumen auf den Schamberg gelegt oder mit den übrigen Fingern in die Hohlhand eingeschlagen wird. Indem man die Spitze des Mittelfingers, welche die des Index um 8''' überragt, an der hinteren Beckenwand in die Höhe schiebt, sucht man das Promontorium zu erreichen, was bei normalem Becken schwer, aber doch sehr oft gelingt. Kann man es nicht, so ist das Becken in gerader Richtung wohl nicht zu eng. Hat man aber das Promontorium oder einen dicht unter ihm liegenden Punkt erreicht, so bestimmt man mit dem Nagel des Zeigefingers der freien Hand den Punkt, wo die untersuchenden Finger den Scheitel des Schambogens berühren, führt diese geschlossen und in ihrer Lage unverändert aus den Genitalien heraus und misst die Entfernung von der Spitze des Mittelfingers bis zu der markirten Stelle.

Man hat dann das Maass der Diagonalconjugata, und muss, um die Länge der *Conjugata vera* zu bestimmen (welche letztere man ja nicht, ausgenommen gleich nach der Geburt bei erschlafften Bauchdecken von aussen, direct messen kann) von jenem im Durchschnitt 8''' abziehen. Die Abzugssumme variirt aber sehr und der Unterschied zwischen der Länge der *Conj. diag.* und der *Conj. vera* ist bald grösser, bald kleiner; es hängt dies *vom Höhenstande des Promontoriums,* besonders aber *von der Breite der Schamfuge und der Richtung derselben gegen die C. v.* ab, welche beide Umstände man durch Einführen des Zeigefingers längs der vorderen Beckenwand leicht bestimmen kann. *Je höher nun die Schamfuge und je grösser der Winkel, den sie mit der C. v. bildet, desto grösser ist der Unterschied; je schmäler die Schamfuge und je kleiner jener Winkel, desto geringer ist der Unterschied der Conjugaten (Michaelis).* (Man vergleiche Fig. 14, 15, 16.)

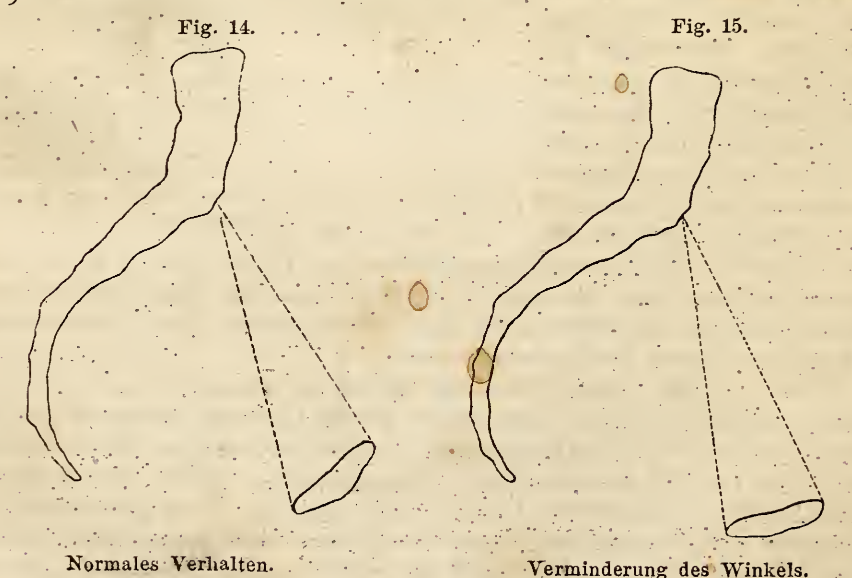
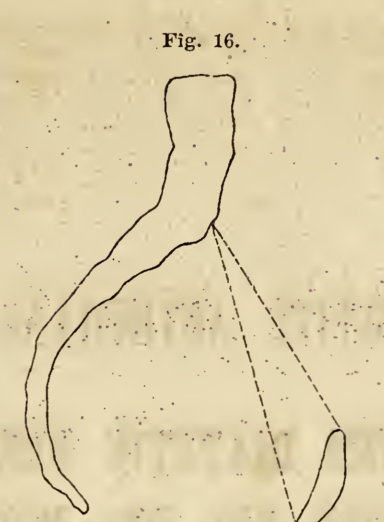


Fig. 14. Normales Verhalten.

Fig. 15. Verminderung des Winkels.

Fig. 16.



Vergrösserung desselben.

§ 63. Wie man die *C. d.* misst, kann man auch die *geraden Durchmesser der Beckenhöhle* bestimmen; am Ausgange wird diese Messung wegen Fehlens genau bestimmter Punkte, an denen die Finger anzusetzen, schon ungenauer. *Noch viel unsicherer aber ist die Messung der queren sowohl, als schrägen Durchmesser* der oberen und unteren Partien des Beckens, behufs derer man die halbe oder ganze Hand in die Scheide einführen muss; man kann die Entfernung der betreffenden Punkte von einander nur annähernd bestimmen, indem beim Entfernen der Hand aus den Genitalien die Lage der untersucht habenden Finger immer mehr weniger verrückt wird. — Je enger und verunstalteter das Becken, desto geringer ist natürlich die Schwierigkeit der Messung.

Es geht aus Allem, was mitgetheilt, wohl hervor, dass, wenn es überhaupt gelingt, die Grösse und Gestalt der Beckenhöhle mit ziemlicher Genauigkeit zu bestimmen, man dies nur dadurch kann, dass man alle angegebenen Methoden der Messung zu Hülfe nimmt. Auf diese Weise corrigiren die Irrthümer der einen die der anderen und man erhält nur so ein Resultat, wie es als Grundlage des Handelns nicht bloss wünschenswerth, sondern nothwendig ist.

ZWEITE ABTHEILUNG.

PHYSIOLOGIE UND DIÄTETIK DER SCHWANGERSCHAFT, GEBURT UND DES WOCHENBETTES.

ERSTER ABSCHNITT.

Physiologie und Diätetik der Schwangerschaft.

§ 64. Die Fähigkeit zur Fortpflanzung beginnt, sobald die Generationsorgane ihre formelle Ausbildung erlangt haben. Die Vorgänge, durch welche die Entwicklung der Genitalien bedingt wird, führen diese ohne Unterbrechung ihrer functionellen Wirksamkeit entgegen. So lange der Körper für seine eigene Ausbildung zu sorgen, und demnach noch eine grössere Masse Bildungsmaterials in Anspruch nimmt, kann er Nichts für die Zwecke der Fortpflanzung erübrigen. Bis dahin bleiben die letzterer dienenden Organe unbrauchbar, klein, und bis dahin fehlt auch die grösste Zahl der auffallenden Verschiedenheiten zwischen den beiden Geschlechtern.

Am frühesten nun gelangen die Ovarien, und zwar in ihnen die Eier, zur Reife. Ihre Entwicklung schreitet bis zur Zeit der *Geschlechtsreife, der Pubertät* regelmässig fort. Um diese Zeit erscheint das ganze Organ dicker, saftreicher. Die *Graaf*'schen Follikel sind der Oberfläche näher gerückt, ragen zum Theil über dieselbe hervor, ihr Ueberzug ist dünner geworden. Indem die Eier selbst grösser werden, der inneren Wand des Follikels näher rücken, der Inhalt des letzteren schnell zunimmt, gibt seine Wand nach und gestattet dadurch dem Eie den Austritt. — Von den Ovarien geht der Impuls für die übrige geschlechtliche Entwicklung aus, die nicht mit einem Schlage, sondern nur allmälig zu Stande kommt.

Die Reifung und der Austritt der Eier aus ihren Follikeln ist von einem erhöhten Blutzufluss begleitet, theilweise auch durch ihn bedingt. Diese *Hyperämie* theilt sich den *Tuben* mit, deren Fimbrien sich an das Ovarium legen, um das austretende Ei aufzunehmen. Von da verbreitet sie sich auf den *Uterus und die Scheide*, deren Gewebselemente in Folge dessen entwickelter werden und stärker durchfeuchtet erscheinen. Be-

sonders ist es die Schleimhaut des Uterus, welche einen hohen Grad von Entwicklung und Blutreichthum zeigt. Endlich geben ihre Capillaren nach und es erfolgt zugleich mit vermehrter Schleimsecretion der Blutfluss, welcher unter dem Namen **Menstruation** — Catamenien, die Regeln etc. — bekannt ist. Obgleich nicht das bedeutendste der betreffenden Symptome, ist sie doch das auffälligste, weshalb auch der ganze Vorgang nach ihr benannt wird. Ihr gehen mehr oder minder beträchtliche Erscheinungen von Congestion nach den Beckenorganen voran und begleiten sie während ihrer Dauer, die meist 3 — 6 Tage, nicht selten aber auch länger währt.

Auch in den Brüsten zeigen sich die Erscheinungen der Hyperämie, ein Gefühl von Spannung und Vollsein, Schmerzen, dunklere Färbung des Warzenhofes. Mit den örtlichen Congestionszuständen ist eine Reihe allgemeiner Veränderungen verknüpft, die theils Folge der Gefässerregung, theils durch Reflex vom Nervensystem aus bedingt sind.

Die Geschlechtslust ist in Folge dieser Erscheinungen meist gesteigert und die Erhöhung des Triebes hält etwas länger als der Blutfluss an.

§ 65. Die Exsudation, welche das Platzen des Graaf'schen Follikels und den Austritt des Eies bewirkte, nimmt Anfangs noch etwas zu; bald aber sistirt sie, es entwickelt sich in der Höhle ein üppiger Granulationsprocess, die Wände fallen zusammen und man hat dann den sogen. *gelben Körper — Corpus luteum.* Diese Granulationen gehen von der Wand des Follikels aus, ohne seine Höhle vollständig auszufüllen, vielmehr lassen sie im Centrum einen kleinen freien Raum übrig. Sie schrumpfen allmählich zusammen, werden dichter, verändern damit ihre Farbe, verwandeln sich in ein länglich-rundes Knötchen, und zuletzt in eine linien- oder sternförmige Narbe, welche später ganz unkenntlich wird *(Leuckart, Montgomery).*

Während im Anfange alle gelben Körper gleich gebildet sind, ist ihre spätere Entwicklung verschieden, je nachdem der Eiaustritt von Schwangerschaft gefolgt ist oder nicht. Im ersteren Falle entwickeln sie sich in Folge grösserer und anhaltender Blutzufuhr stärker, die Granulationen sind massenreicher, intensiver gelb gefärbt, die Vernarbung erfolgt später — *wahrer gelber Körper.*

§ 66. Ist einmal mit dem Eintritt der Menstruation der der Geschlechtsreife bezeichnet, so wiederholt sich der Blutabgang monatlich durchschnittlich ein Mal. Als Durchschnittswerth erhält man aus einer grössern Zahl von Fällen 26 — 28 Tage, obgleich man Ausnahmen hiervon, in denen die Frauen schon nach 10 — 20 Tagen oder erst nach 4 — 6 Wochen wieder menstruiren, nicht selten begegnet. Während der Schwangerschaft und Säugung sistirt der Blutfluss gewöhnlich, und schwindet in der Rückbildungsperiode, in den climacterischen Jahren vollständig. Der Beginn der Entwicklung aber, wie der der Rückbildung kann in hohem Grade schwanken. Man kann für unsere Climate im Allgemeinen annehmen, dass die Pubertät zwischen dem 14. — 16. Jahre eintritt und zwischen dem 40. — 50. die Regeln ausbleiben. Südlichere Gegenden führen oft zu früherer Menstruation und nördliche zu späterer; doch schützt keine Zone vor den Extremen. Den Haupteinfluss auf diese Verhältnisse übt indess Lebensweise, Erziehung, Abstammung, sowie frühe Verheirathung den Eintritt der Pubertät zu begünstigen scheint *(Roberton).*

§ 67. Das aus dem Ovarium ausgetretene Ei wird von den Tuben aufgenommen (selten fällt es in die Bauchhöhle und wird dort resorbirt)

und durch die Bewegung ihrer Muskelfasern, sowie durch die Flimmerbewegungen der Schleimhaut nach abwärts gegen den Uterus geleitet, bisweilen auch in dessen Höhle geführt. Die Zeit, die es dazu braucht, variirt sehr, von 6 — 12 Tagen. Begegnet es auf seinem Wege dem männlichen Samen und vereinigt sich mit diesem, so tritt Befruchtung ein; wo nicht, geht es spurlos zu Grunde.

§ 68. Die *Befruchtung* — *Foecundatio, Conception* — besteht also in gegenseitiger Vermischung des reifen Sperma und des entwickelten Eies. Dazu ist die innige Vereinigung beider Geschlechter, *die Begattung*, nothwendig, welche während des Coïtus erfolgt, wobei nach mehr oder weniger tiefer Einführung des Gliedes das Sperma in die Vagina, oder selbst den Uterus entleert wird. Sehr selten treffen die beiderseitigen Keimgebilde alsogleich zusammen, meist muss der Same bis zum Eie weitergeleitet werden. Dies geschieht durch die eigene Bewegung der Samenkörperchen und durch die Muskel- und Flimmerbewegung der Genitalien. Jene Bewegung ist freilich eine sehr langsame, was indess durch die lange Bewegungsfähigkeit der Spermatozoïden compensirt wird.

Es ergibt sich hieraus, dass die Begattung und Befruchtung gewöhnlich nicht zusammenfallen. Bei der langen Lebensfähigkeit der Samenkörperchen und des Eies ist dies auch durchaus nicht nothwendig. Soll aber Conception eintreten, so müssen die Spermatozoïden die Oberfläche des Eies berühren. Sind sie durch irgend welche Ursachen daran gehindert, so bleibt jene aus. — Es bleibt nun aber nicht bei der blossen Berührung des Samens mit dem Eie, sondern die Samenkörperchen dringen in den Eidotter ein und treten so in unmittelbare materielle Wechselwirkung mit diesem (*Keber, Newport, Bischoff, Leuckart, Meissner*).[1])

Der Ort nun, wo diese Verbindung von Samen und Ei Statt findet, hängt davon ab, ob letzteres in die Tuben oder gar in den Uterus aufgenommen, sowie von der Zeit, die zwischen dem fruchtbaren Beischlafe und dem Austritt des Eies verläuft.

§ 69. Von dem Augenblicke an, in dem das Ei befruchtet wird, ist die Frau *schwanger*. Die Schwangerschaft, Gravidität, beginnt demnach mit der Conception und endigt mit der Ausstossung der Frucht aus dem Organismus. Sie hat den Zweck, die Entwicklung der letzteren bis zur völligen Reife zu vollenden, die Bedingungen für ihre Ausstossung und nachträgliche Ernährung vorzubereiten.

Ihre normale *Dauer* ist durchschnittlich 10 Mondsmonate oder 280 Tage; nur selten geht sie über diese Grenze hinaus.

§ 70. Hat die Schwangerschaft einen für Mutter und Frucht ungestörten Fortgang, werden die Bedingungen zu der letzteren Entwicklung und späteren rechtzeitigen Ausstossung regelmässig erfüllt, so ist die Schwangerschaft eine *gesundheitsgemässe, physiologische*. Weicht sie in einer dieser Beziehungen ab, so wird sie eine *fehlerhafte, pathologische*.

Unzählige Störungen können Schwangere und ihre Leibesfrucht treffen; sie äussern sich aber meist in zu früher Unterbrechung der Gravidität, weshalb die zu *kurz dauernde Schwangerschaft*, wobei das Ei vor seiner Reife ausgestossen wird, zu den fehlerhaften zu rechnen ist. Ebenso gehören dahin die *Schwangerschaft ausserhalb der Uterushöhle*, die insofern schon der Norm zuwider läuft, als sie die natürliche Geburt der

---

[1]) Nach Beobachtungen an Säugethieren und niederern Geschöpfen ist dieser Vorgang für den Menschen ebenfalls wohl als richtig anzunehmen.

Frucht unmöglich macht und das Leben der Mutter meist noch vor der vollständigen Reife der letzteren höchst bedroht — so wie die *Molenschwangerschaft*, bei der das Ei degenerirt ist. (S. pathologischen Theil).

Wird nur *ein* Foetus in den mütterlichen Genitalien entwickelt, so heisst die Schwangerschaft eine *einfache*; wenn *mehrere zu gleicher Zeit* sich bilden, *mehrfache* (Zwillings-, Drillingsschwangerschaft etc.)

Die bisweilen noch gebräuchliche Eintheilung in *wahre und falsche*, in wahre und *scheinbare* Schwangerschaft ist ein Unsinn; denn entweder ist eine Frau schwanger oder nicht, und in letzterem Falle kann man von einer Gravidität überhaupt nicht reden.

Unter *gemischter* Schwangerschaft versteht man den Zustand, in welchem neben Gravidität pathologische Zustände, besonders der Unterleibsorgane bestehen.

§ 71. Ihrem Zwecke entsprechend ist die Schwangerschaft von einer Reihe gleichzeitiger Veränderungen sowohl im mütterlichen Organismus als im Eie begleitet, die in fortwährender Entwicklung begriffen, parallel neben einander verlaufen und vielfach in einander greifen, ohne gerade sich immer gegenseitig zu bedingen.

ERSTES KAPITEL.

Veränderungen im mütterlichen Organismus.

Die nächsten und wichtigsten erleiden die Geschlechtstheile und unter diesen besonders der Uterus; sie zeigen sich als vollkommenere Entwicklung der betreffenden Organe, als eine wahre Hypertrophie, bedingt durch die reichlichere Blutzufuhr. — Hand in Hand mit ihnen gehen Veränderungen der Nachbarorgane, hauptsächlich mechanischer Natur. Eine dritte Reihe ist die Folge der Einwirkung dieser Vorgänge auf den Gesammtorganismus und zeigt sich besonders in der Blutmasse, den Secretionen und im Nervensystem.

I. Veränderungen in den Geschlechtstheilen.

§ 72. Wird das Ei befruchtet, so nimmt die noch von der letzten Menstruation *im Uterus* vorhandene Congestion bedeutend zu. Die Gefässe strotzen von Blut, in Folge dessen das ganze Organ stärker durchfeuchtet wird und auf seiner Innenfläche sich die sogenannte *Decidua* (wovon später), die nichts weiter als die hypertrophirte Schleimhaut (Neubildung von Bindegewebe, Umwandlung des Flimmerepithels in pflasterförmiges, Verlängerung der Utriculardrüsen) ist, bildet. Wie letztere, so entwickeln sich auch die übrigen Gewebselemente. Das *Bindegewebe*, welches den Raum zwischen den Muskelfasern ausfüllt, nimmt an Umfang zu, wird lockerer und feuchter; der peritoneale Ueberzug wird verdickt; die *Gefässe* zahlreicher, nehmen an Umfang zu, die Arterien verlängern sich, erhalten dadurch einen geschlängelten Verlauf, gehen unmittelbar zum Theil in die *Venen* über, welche zu bedeutender Dicke erweitert werden, vielfach mit einander anastomosiren und besonders in der Gegend der Anheftung der Placenta zahlreiche, weitmaschige Netze bilden. Ebenso hypertrophiren die *Lymphgefässe*, welche an der äusseren Fläche des Uterus ausgedehnte Netze erzeugen. Auch die *Nerven* nehmen an Umfang und Länge zu; die Umfangszunahme ist zumeist nur durch Vermehrung des *Neurilems* bedingt, während sich die einzelnen Fasern in der That tiefer in die Gewebe hinein zu entwickeln scheinen,

die bis dahin feinen Achsencylinder eine markhaltige Scheide bekommen *(F. M. Kilian)*.

Die bedeutendste Entwicklung zeigt die *Musculatur*. Die im nicht schwangern Uterus spärlich vorhandenen Fasern werden deutlicher, breiter und länger, ihre Zahl durch massenhafte Neubildung vermehrt, so dass man jetzt deutlich getrennte Schichten, welche in verschiedener Richtung verlaufen, wahrnehmen kann. Während nämlich die Längsfasern hauptsächlich von oben nach unten ziehen, sieht man die queren besonders um die Tubenmündungen, am *os ut.* und am Halse; zwischen diesen Zügen laufen unregelmässig Schrägfasern.

§ 73. Diese Texturveränderungen bedingen nun zunächst die bedeutende *Umfangszunahme* der schwangern Gebärmutter, welche mit der ihres Inhaltes gleichen Schritt hält. Das im nicht schwangern Zustande zwischen den Beckenorganen befindliche kleine Organ erreicht eine Grösse, welche die Bezeichnung *„miraculum naturae"* vollkommen rechtfertigt. Der jungfräuliche Uterus ist 2½—2¾" lang, 1¾" breit, misst auf seiner Oberfläche 16 Quadratzoll; am Ende der Schwangerschaft beträgt die Länge 12—14", die Breite 9—10", die Dicke 8—9", seine Oberfläche misst 339 Quadratzoll, die Höhle welche früher ¾ Cub. Zoll hielt, hat jetzt 408 Cubikzoll, so dass sie mehr als 519 Mal vergrössert ist. Die Wandungen nehmen desgleichen an Dicke zu, gegen das Ende der Schwangerschaft aber ab; sie erscheinen nach der Geburt in Folge der eingetretenen Contraction immer viel dicker.

Die Entwicklung der Grösse nimmt regelmässig von Anfang bis Ende der Gravidität zu und ist selbst da zu finden, wo das Ei sich nicht im Uterus findet; ein Beweis, dass sie auf der Massenzunahme aller Gewebe beruht. Doch hat gegen das Ende die mechanische Ausdehnung von Seiten des Eies ebenfalls an derselben Theil, worauf schon die gegeringere Dicke der Wandungen um diese Zeit hinweist.

§ 74. Mit dem Wachsthum Hand in Hand geht eine *Gestaltänderung*. Die Birnform wird Anfangs noch beibehalten, weil bloss der Uterusgrund vergrössert ist; doch erscheint letzterer mehr abgerundet, besonders an seiner hinteren Wand und sinkt in Folge grösseren Gewichts weiter nach vorn, so dass sich an der Uebergangsstelle des Körpers in den Hals ein stumpfer Winkel bildet. Nach einigen Monaten nimmt der Uterus die Kugelgestalt in Folge der weiteren Entwicklung des Grundes und Körpers an, bis durch Hineinziehen der Cervikalhöhle in die des Uterus letztere die ovoide Form hat, welche sie am Ende der Schwangerschaft zeigt.

Charakteristisch sind die *Gestaltveränderungen des Mutterhalses und -mundes*. Im jungfräulichen Zustande fühlt man *per vaginam* den Cervix als ziemlich festen konischen Zapfen von ungefähr ½ Zoll Länge mit einer queren äusseren Oeffnung, den Muttermund. Mit Beginn der Schwangerschaft nun wird der *Scheidentheil* reichlicher durchfeuchtet, und fühlt sich weicher an; dasselbe gilt von den Muttermundslippen, die ihren scharfen Rand verlieren, während die Oeffnung selbst sich in Folge grösserer Nachgiebigkeit der Lippen rundlich anfühlt und der Spitze des untersuchenden Fingers nachgibt. Man fühlt den Cervix zugleich länger, weil ein grösserer Theil desselben in Folge des Herabgesunkenseins des Uterus dem Gefühle zugänglich ist. — Im weiteren Verlaufe der Schwangerschaft nun geht die Auflockerung des Halses immer weiter vorwärts; die Oeffnung erscheint rundlicher, man fühlt in Folge des Aufsteigens des Uterus immer weniger vom Scheidentheile, und dieser *erscheint dadurch verkürzt*. Vom 6.—7. Monate an wird nun der Cervix *wirklich verkürzt*, indem seine Wandungen in die Fläche sich ausbreiten, in die des Uteruskörpers all-

mählich hineingezogen werden und seine Höhle mit der des letzteren verschmilzt — bis kurze Zeit vor der Geburt vom Cervix wenig oder gar Nichts zu fühlen, der Muttermund als platt-randiges Grübchen erscheint. Etwas verschieden ist es bei Personen, die schon geboren. Auch bei ihnen erweicht und verkürzt sich der Cervix, aber nicht so regelmässig, so dass man dicht vor der Geburt oft ihn noch als kleinen hervorragenden Zapfen fühlt. Auch öffnet sich der Canal nicht so regelmässig von oben nach unten, wie bei Erstgeschwängerten, sondern der äussere Mund ist sehr oft klaffend, von unregelmässiger Gestalt und lässt den Finger tiefer, ja oft bis zum inneren Munde eindringen.

§ 75. Eine weitere im Cervikalcanal vor sich gehende Veränderung ist die Bildung eines *Schleimpfropfes*, welcher jenen vollkommen ausfüllt. Er fehlt allerdings auch in nicht schwangerem Zustande nicht, wird hier aber bei jeder Menstruation weggeschwemmt und nachher neu gebildet; in der Schwangerschaft hingegen besteht er einmal gebildet bis zu ihrem Ende, verändert gleichzeitig mit der Cervikalhöhle seine Form, bis zuletzt er nur noch den Muttermund ausfüllt. Der untere Theil dieses Pfropfes wird fortwährend abgestossen, aber durch die Drüsen des Canals sogleich neu gebildet. Der Schwangerschaftspfropf ist fester, als der im ungeschwängerten Zustande den Mutterhals erfüllende Schleim, besonders in seinem unteren Theile, in welchem er sich in physikalischer und chemischer Hinsicht dem Vaginalsecret nähert. Eine so beschaffene Absonderung findet sich nur während der Gravidität im Cervikalcanal.

Wird in Folge stärkerer Secretion der Cervikaldrüsen der Pfropf ausgestossen, so wird er immer sogleich wieder gebildet, so dass ein fortwährender Verschluss des Canals dadurch Statt findet *(Tyl. Smith, the pathol. and treatm. of Leucorh. p. 39.)*

§ 76. Eine weitere Folge der Vergrösserung ist die Veränderung der *Lage und Stellung* der Gebärmutter. In den ersten Monaten sinkt sie vermöge der grösseren Schwere tiefer ins Becken hinab; später hat sie keinen Platz mehr in demselben, steigt deshalb bei zunehmender Entwicklung in die Bauchhöhle hinauf, bis sie gegen Ende der Schwangerschaft in die Gegend der Herzgrube reicht. Der Uterus stützt sich bei dieser Lagenveränderung gegen die vordere Bauchwand, indem ihn die vordere Convexität der Lendenwirbel, die durch die Rückwärtsbeugung des Rumpfes bei Schwangern noch verstärkt wird, dazu zwingt; seine hintere Wand wird dabei von den vorspringenden Wirbeln eingedrückt. Dieselbe Ursache bewirkt eine Abweichung nach der Seite, gewöhnlich nach der rechten, was wahrscheinlich von ungleicher Entwicklung der runden Mutterbänder abhängt; mit dieser seitlichen Abweichung ist eine geringe Drehung um die Längsachse verbunden. — Im zehnten Monate senkt sich in Folge tieferen Herabsinkens des Kindes in das Becken, stärkerer Ausdehnung des unteren Uterinsegements und grösserer Nachgiebigkeit der Bauchwand der Uterusgrund etwas und neigt sich noch mehr nach vorn; er erscheint dabei besonders in der Quere vergrössert.

Durch diese Lagenveränderung werden die Gedärme nach hinten und zur Seite geschoben, die Unterleibsorgane mannigfach comprimirt. (Man vergleiche Figur 17.)

§ 77. Die *breiten Mutterbänder* entfalten sich mehr, um den vergrösserten Uterus zu bekleiden; in Folge davon liegen die Tuben und Eierstöcke ihm dicht an. — Die *runden Bänder* nehmen an der Hypertrophie der Muscularis Theil, verlaufen wegen der stärkeren Ausdehnung der Gebärmutter mehr nach abwärts und fixiren sie gegen die vordere

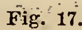


Fig. 17.

(Nach Valentin). Geschlechtstheile der hochschwangeren Frau, nebst den benachbarten Gebilden.

Bauchwand; ihr Ursprung rückt in Folge der stärkeren Entwicklung der hinteren Uterinwand mehr nach vorn.

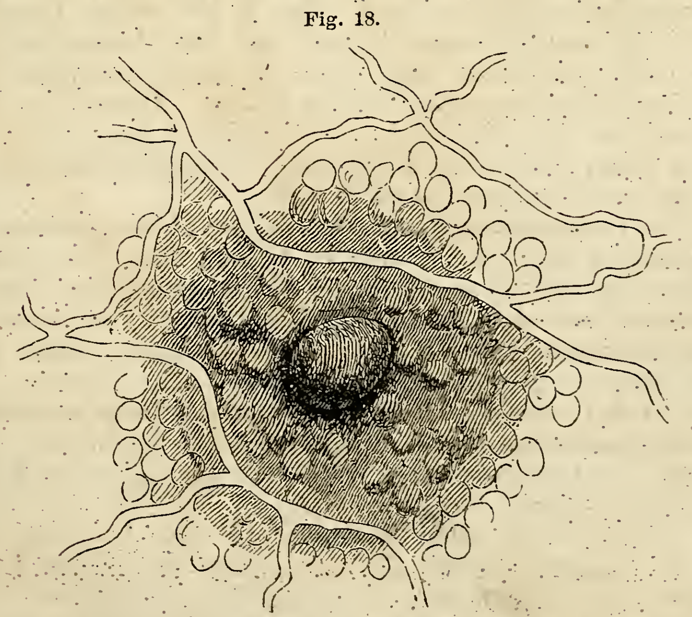
Die *Menstruation* sistirt während der Schwangerschaft und nur in seltenen Fällen erscheint sie nach stattgehabter Conception noch ein oder mehrere Male wieder. Die Ovarien und Tuben zeigen noch längere Zeit nach der Befruchtung erhöhte Turgescenz; in jenen bildet sich das oben beschriebene *Corp. lut.*, in letzteren nimmt sowohl die Muscularis als Muscosa an der allgemeinen Hypertrophie Theil. Dasselbe gilt von

der *Scheide* und den *äusseren Genitalien*. Die Veränderungen geben sich hier durch erhöhte Temperatur, Entwicklung der Gefässe, vermehrte Secretion und Stärkerwerden der Muskelhaut kund, in Folge dessen die Schleimhaut der Scheide stärker gefaltet, der ganze Canal nachgiebiger und erweitert erscheint. Das Secret der Vagina ist weisslich, rahmartig und besteht hauptsächlich aus Pflasterepithel; sehr oft hypertrophiren auch die Papillen, besonders im Scheidengewölbe, fühlen sich rauh, grobkörnig an (*Vaginitis granulosa*). Die ganze Schleimhaut zeigt sich in Folge der stärkeren Hyperämie dunkelbläulich gefärbt (*Jacquemin*). — Mit der Erhebung des Uterus wird der Vaginalcanal verlängert, enger und die obere Partie desselben erscheint kegelförmig zugespitzt.

Die Turgescenz der äusseren Geschlechtstheile hält mit der der Vagina gleichen Schritt. Auch sie erscheinen stärker gewölbt, von dunklerer Farbe, ihre Follikel secerniren reichlicher und die Schamlippen legen sich mehr nach aussen um, wodurch der Scheideneingang zugänglicher wird.

§ 78. Die *Brüste* gehen während der Schwangerschaft diejenigen Veränderungen ein, welche sie zum Säugungsgeschäft später tauglich machen. Sie werden schon in den ersten Monaten stärker, fühlen sich fester an, sind empfindlicher; die Schwangere empfindet oft heftige Schmerzen in ihnen. Alles dies ist Folge der Entwicklung des Drüsengewebes, der einzelnen Acini und Läppchen, die man als knotige Stränge durchfühlt, und bedingt durch stärkere Hyperämie, in Folge deren auch die oberflächlichen Venen oft als bläuliche Streifen durch die Haut scheinen. In weiterer Entwicklung lässt sich Milch aus der Drüse hervordrücken, oder sickert spontan aus. Die *Warze* wird länger, und *ihr Hof* turgescirt stärker, tritt als eine Anschwellung über die Umgebung hervor; seine Farbe geht vom Hellroth ins Dunkelbraune durch Vermehrung des subcutanen Pigments allmählich über. Zugleich entwickeln sich die Talgdrüsen desselben bedeutend, ragen ungefähr 1 Linie über die Haut hervor und umgeben die Warze 12—20 an der Zahl, in grösserem oder geringerem Umkreise (*Montgomery*). An der äusseren Umgebung der Areola bilden sich, besonders bei brünetten Frauen, weissliche runde

Fig. 18.



(Nach Montgomery). Areola aus dem 9. Monat der Schwangerschaft.

Stellen — *secundäre Areola (Dubois)* und die Haut der ganzen Drüse erscheint bisweilen von weissen Streifen durchzogen, in Folge der grossen Spannung derselben. (Fig. 18)

II. Veränderungen in den Nachbarorganen.

§ 79. In Folge der Hyperämie der Genitalien werden die Ligamente und Knorpelmassen des Beckens saftreicher, lockerer, die Symphysen nachgiebiger. Im Zellgewebe der Lenden- und Schamgegend findet reichlichere Fettablagerung Statt, die Fascien und das Bindegewebe des Dammes lockern sich und werden so für die Geburt vorbereitet. Die Wandung der Harnröhre wird, wie die der Scheide faltiger, ihre Mündung weiter und wulstiger.

Die bedeutende Ausdehnung der Gebärmutter führt zu *Störungen ihrer Nachbarorgane,* die hauptsächlich mechanischer Natur sind.

Die Blase ist reizbarer, öfterer Drang zum Uriniren vorhanden; bisweilen entsteht durch den Druck des Uterus auf den Blasenhals *Retentio avinae,* während in anderen Fällen oft Incontinenz vorhanden ist. Erstere Erscheinung gehört den früheren Schwangerschaftsperioden, letztere den späteren an, in denen der Uterus von oben auf die Blase drückt und mittelst der Scheide den Blasenhals zerrt.

Die Frauen leiden hin und wieder an Verstopfung mit Koliken, in Folge von Compression des Rectum und des unteren Theils des Dickdarms. —

Derselbe Druck auf die Nervenstämme des Beckens bewirkt Taubheit, Krämpfe, erschwerte Bewegung, auch bisweilen heftige Neuralgien in den unteren Extremitäten. Er interferirt mit der Circulation, veranlasst Oedeme, Varicen der Extremitäten, der äusseren Genitalien und des Mastdarms, bisweilen selbst serösen Erguss in die Peritonealhöhle. Die Bauchdecken werden vom dritten Monate an in regelmässigem Fortschritt durch den aufsteigenden Uterus mehr und mehr ausgedehnt; die Muskeln entfernen sich von einander, besonders die Recti; die Nabelvertiefung schwindet immer mehr und geht in den letzten Monaten in eine kugelige Hervorragung über. Das Gewebe der Bauchdecken erleidet, wenn die Nachgiebigkeit gering und die Ausdehnung eine sehr schnelle, stellenweise Laesionen, indem die Cutis nachgibt und Narben, Risse von weissbläulicher Farbe sich bilden. Durch die Ausdehnung der Bauchdecken entstehen bisweilen heftige Schmerzen in einer oder der anderen Seite, welche die Folge der Zerrung der Muskeln, besonders der schrägen, an den Rippenrändern sind.

§ 80. Die Gedärme werden nach oben und hinten gedrängt, und in den späteren Monaten trifft der Druck des Uterus auch die Leber und den Magen. Das Zwerchfell wird in die Höhe geschoben, die Basis des Thorax breiter, und dadurch die Respiration und der Kreislauf in den grossen Gefässstämmen der Brust behindert; indess findet weniger beträchtliche Störung des Athmens Statt, als man erwarten sollte, weil hauptsächlich der vordere Theil der Diaphragma in die Höhe gehoben wird, die Lungen demnach nach hinten zurücktreten können, und weil die Ausdehnung der Brusthöhle bei Weibern überhaupt mehr in horizontaler Richtung geschieht (*Litzmann.*)

Eine andere Folge der Ausdehnung und Vorwärtsneigung des Uterus ist die Verrückung des Schwerpunktes des ganzen Körpers nach vorne. Die Frauen haben deshalb eine Neigung, nach vorn überzufallen und müssen, um dies zu verhüten, Kopf und Schultern mit der Brust-

wirbelsäule nach rückwärts schieben; woher jener „stolze“ Gang Schwangerer.

§ 81. Bemerkenswerth ist noch die dunkle Färbung der *linea alba*, die sich bei manchen Individuen schon in den früheren Monaten der Schwangerschaft ausbildet. Sie ist ungefähr 1 Linie breit, erstreckt sich gewöhnlich von dem Schamberge bis zum Nabel, bisweilen aber auch bis zum *processus ensiformis*; die Farbe ist braun oder gelblich. In seltenen Fällen sieht man gleichzeitig eine dunkelgefärbte Scheibe rings um den Nabel — *umbilicale Areola (Montgomery)* — von 1—1½ Zoll im Durchmesser, ähnlich dem Warzenhofe, aber ohne Follikel und ohne Hervorragung über die Umgebung; sie bildet sich später als die dunkle Färbung der weissen Linie, ist aber auch ein viel sichereres Schwangerschaftszeichen. Uebrigens variiren diese Färbungen sehr an Grösse und Teint bei verschiedenen Individuen, sind bei Brunetten stärker, nehmen gegen Ende der Schwangerschaft und bisweilen noch nach der Entbindung zu. Ihre Färbung steht hinsichtlich der Ausdehnung und Intensität in keinem Verhältnisse zu der des Warzenhofes.

III. Veränderungen im Gesammtorganismus.

§ 82. Sie bilden eine Reihe der mannigfachsten Erscheinungen, die sich über den ganzen Körper verbreiten, höchst wandelbar sind, bald schnell verschwinden, bald die ganze Schwangerschaft hindurch anhalten, so dass oft das Befinden der Frauen während derselben das gerade Gegentheil von dem früheren ist. Diese Erscheinungen steigern sich bisweilen zu einer gefährlichen Höhe und bedrohen selbst das Leben. Im Allgemeinen sind sie in der ersten Hälfte der Gravidität am deutlichsten und zahlreichsten vorhanden und verschwinden späterhin. — Ihr Zustandekommen ist nicht genügend zu erklären, und man sieht sich genöthigt, zu einer qualitativen und quantitativen Veränderung der Blutmischung, sowie zu einer hierdurch und durch Reflex von den Genitalien aus bedingten Alteration der Nerventhätigkeit seine Zuflucht zu nehmen. In der That zeigt das *Blut* Schwangerer deutliche Abweichungen vom normalen Zustande, die sich als allgemeine Zunahme seiner Masse, Vermehrung des Faserstoffs, Vermehrung der farblosen Körperchen und als Verminderung der gefärbten und des Eiweissgehaltes zu erkennen geben. Dass solche Veränderungen der Mischung auf die Nervenfunction, sowie auf die Secretion verändernd einwirken müssen, ist leicht verständlich.

§ 83. Die hauptsächlichsten der hieher gehörigen Erscheinungen nun sind folgende:

Im *Circulationssysteme* Störungen der Blutvertheilung, Ueberfüllung einzelner Organe, Congestion besonders nach Kopf und Brust; daher Kopfschmerz, (pulsirender Schmerz im Hinterhaupt soll nach *Beccaria* eine ziemlich constante Erscheinung in den ersten Monaten sein), Schwindel, Herzklopfen, Beängstigungen, Respirationsbeschwerden mit Catarrhen; Oedeme der oberen Körperhälfte; bisweilen verstärkter und beschleunigter Puls (*Montgomery*).

Im *Digestionsapparate* zeigen sich meist die belästigendsten Symptome. Dahin ist vor Allem das meist am Morgen im nüchternen Zustande sich zeigende *Erbrechen* zu rechnen, welches bisweilen aber zu jeder Tageszeit nach irgend welcher Nahrungseinnahme erscheint. Es beginnt in manchen Fällen sogleich nach der Empfängniss, verschwindet später und hat selten nachtheilige Folgen. Cardialgien, Verlust des Appetits, Verstopfung wechselnd mit Diarrhoe, in seltenen Fällen Speichelfluss

(der auch bei anderen Affectionen des Uterus sich zeigt) sind weitere die Schwangern belästigende Zustände.

Die *Harnsecretion* ist mannigfach geändert; ausser Dysurie, vermehrtem Drang zum Uriniren im Beginne der Schwangerschaft, und Incontinenz gegen das Ende findet man vor Allem die Mischung des Harns alterirt. Der Harnstoff scheint vermindert zu sein, ebenso die phosphorsauren Salze (?); sehr oft ist Eiweiss nachzuweisen (rührt von mechanischer Nierenhyperämie oder gar von den Secreten der Genitalien her); auch Zucker hat man bisweilen aufgefunden.

Lässt man den Harn längere Zeit stehen, so bildet sich auf ihm sehr oft ein schillerndes Häutchen (*Kyesteïn-Nauche*), welches man für eine der Gravidität eigene Erscheinung hielt; es ist indess nur ein Zersetzungsproduct, welches aus Schleim, Tripelphosphaten, Pilzen und Infusorien besteht und bei anderen Individuen ebenfalls vorkommt.

Die Veränderungen der *Haut* sind, wenn auch nicht häufig, doch charakteristisch. Ausser den erwähnten Färbungen auf der *mamma* und *linea alba*, bilden sich auch an anderen Stellen grössere oder kleinere Pigmentablagerungen, besonders an der Stirn, Nase und am Kinn, wo sie den Sommersprossen ähneln — *Chloasma uterinum*. Der Turgor der allgemeinen Decken geht oft verloren, die Haut wird schlaff und fahl, besonders im Gesichte, wo sich tiefe Ringe um die Augen bilden; bisweilen aber wird auch die Farbe lebhafter, das Gesicht röthet sich und die Frauen sehen merkwürdig wohl aus. Der Hautturgor hat dann ein Dickerwerden des Halses zur Folge. Bei Manchen soll auch die Hautausdünstung einen eigenen Geruch annehmen.

In der *Lungenausdünstung* ist der Kohlensäuregehalt, gerade wie zur Zeit des cessirenden Menses vermehrt. (*Andral* und *Gavarret*).

Im *Knochensysteme*, das den allgemeinen Veränderungen also auch nicht entgeht, bilden sich an der Innenfläche des Schädeldaches, besonders an den Stirn- und Scheitelbeinen aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kalke bestehende Knochenneubildungen in groschen- bis thalergrossen Plättchen, von $1/6'''$ — $1/2'''$ Dicke und darüber, von röthlicher, gegen die Grenze hin blasser und selbst mattweisser Farbe — *Osteophyten* (*Rokitansky*). Sie kommen ungefähr bei der Hälfte aller Schwangern vor.

§ 84. Am auffallendsten pflegt der Einfluss der Schwangerschaft sich im *Nervensysteme* kund zu geben. So tritt uns in der Psyche besonders die veränderte und veränderliche Stimmung entgegen, so dass der Charakter einer Frau in der Schwangerschaft ein ganz anderer geworden, die Stimmung sehr oft plötzlich in die entgegengesetzte umschlägt, worüber die Schwangern nicht die geringste Herrschaft besitzen. Besonders häufig zeigt sich ein trübes Gemüth, selbst Melancholie, die nur ein trauriges Ende der Schwangerschaft voraussieht und beständig zum Weinen und Grübeln drängt. — Im Körper zeigt sich die Veränderung als gesteigerte Reizbarkeit und Reflexthätigkeit, welche sich durch eine gewisse Periodicität auszeichnen, des Morgens am stärksten sind und selten Fiebererscheinungen im Gefolge haben. — Die Schwangere klagt über Unbehaglichkeit, Mattigkeit, Gefühl von Schwere und Schwäche in den Gliedern; sie wird von fliegender Hitze befallen, Schwindel, Ohnmachten, die verschiedensten Neuralgien stellen sich ein; Sinnesstörungen, wie Amblyopie, Hämeralopie, Schwerhörigkeit, Vorliebe oder Abneigung gegen gewisse Dinge, sind nicht selten. Bekannt sind die mannigfachen und äusserst fremdartigen Gelüste nach gewissen Speisen. Dabei ist der Schlaf sehr oft ein unruhiger, kurzer, unterbrochener, ja selbst

langdauernde Schlaflosigkeit vorhanden. Alle diese Erscheinungen treten gewöhnlich in der zweiten Schwangerschaftshälfte in den Hintergrund und sind bei Erstgeschwängerten deutlicher und stärker ausgesprochen, als bei Frauen, die schon geboren. Auch scheint das Geschlecht des Kindes darauf Einfluss zu haben.

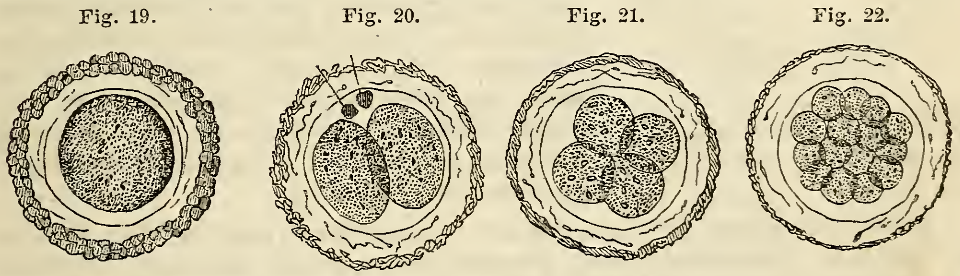
ZWEITES KAPITEL.

Die Entwicklung des Eies bis zur vollständigen Reife.

Die Geburtshülfe hat eigentlich nur die Frucht im vollendeten Zustande zu betrachten; die Darstellung ihrer Entwicklung gehört der Physiologie an. Indess wird hier ein Resumé der Entwicklungsgeschichte gegeben, theils um die betreffenden Veränderungen in einem Bilde überblicken zu können und theils um das Verständniss der Wechselwirkung zwischen Mutter und Frucht zu erleichtern. — Die ersten Veränderungen des Eies, wie sie hier geschildert werden, sind beim Menschen bekanntlich nicht beobachtet, sondern werden von Säugethieren, besonders von Kaninchen und Hunden auf ihn übertragen.

I. Entwicklung des Eies bis zur Ausbildung des zweiten Kreislaufes.[1]

§ 85. Die ersten Veränderungen, die das Ei während seiner Wanderung von dem Eierstocke durch die Tuben erleidet, gehen zunächst mit seiner äusseren Hülle vor sich. Die Zellen des *Discus proligerus* gehen allmählich zu Grunde, nachdem sie ihre spindelförmige Gestalt verloren und rund geworden sind. Nach dem Untergange dieses Zellenmantels umgibt sich die *Zona* mit concentrischen Eiweisschichten, die eine beträchtliche Dicke erreichen (nur beim Kaninchen gesehen). — Die Eizelle selbst verliert während dessen ihren Kern, das Keimbläschen, die Dottermasse constituirt sich für sich zu einer Zelle, indem in ihrem Centrum ein neuer Kern entsteht, welcher sie um sich zu einer selbständigen Kugel attrahirt, so dass zwischen dem Dotter und der inneren Contour der Zona ein freier Raum entsteht (Fig. 19). Der Kern dieser Kugel


Fig. 19. Fig. 20. Fig. 21. Fig. 22.

theilt sich in 2, diese weichen aus einander und jeder von ihnen wirkt mit gleichen Attractionskräften auf die Substanz der primären Kugel, so dass dieselbe sich in 2 Hälften spaltet, von denen jede als Kugel um einen der Kerne sich concentrirt (Fig. 20). Jeder dieser Kerne theilt sich wieder

---

[1]) Der folgende kurze Abriss der Entwicklungsgeschichte bis zur Bildung der Placenta ist hauptsächlich O. Funke's „Lehrbuch der Physiologie II. Band, 1857" entnommen.

in 2, die nun in die Dottersubstanz sich theilen, so dass 4 entweder neben oder eine über der anderen gelagerte Kugeln in der Mitte der Höhle der Zona sich vorfinden (Fig. 21). So geht es fort; durch weitere Theilung mit dem Exponenten 2 entstehen 8, dann 16, 32, 64 Kugeln, welche zu einem himbeerförmigen Körper aggregirt sind (Fig. 22); und so fort, bis Elemente von einer bestimmten den Zwecken ihrer Verwendung entsprechenden Kleinheit geschaffen sind.

Dieser Process, den man die *Dotterfurchung* nennt, ist von einer *Rotation* des Dotters begleitet, die man allerdings nicht an allen Eiern beobachtet. Sie wird durch auf der Oberfläche des Dotters schwingende Flimmercilien, oder auch wohl durch eingedrungene sich fortbebewegende Samenfäden hervorgerufen.

§ 86. Als maulbeerförmiges Aggregat von Furchungskugeln innerhalb der Zona gelangt das Fi in die Uterushöhle. Die aus den Kugeln gebildeten Zellen lagern sich jetzt an die Innenfläche der Zona und bilden durch Verkittung ihrer aneinander stossenden, jetzt membranösen Wände eine zusammenhängende, einfache Zellenblase, in der an einer Stelle die übrig gebliebenen Furchungs-Kugeln sich anhäufen. Die Blase heisst die *Keimhaut*, *Keimblase*, — *vesicula blastodermica* — die Anhäufung der Kugeln bildet die erste Anlage des *Fruchthofes*, der späteren Baustätte des Embryo.

§ 87. Alsbald geht eine weitere wichtige Veränderung mit dem Eie vor sich, die Sonderung der einfachen Keimblase in zwei Zellenschichten, die *Keimblätter*; diese Trennung beginnt am Fruchthofe, schreitet von da nach allen Seiten gleichmässig vor, bis endlich die ganze Blase aus 2 concentrischen, innig an einander liegenden Blättern besteht. Das *äussere Blatt* ist das *seröse*, *animales* genannt, weil sich in ihm das Centralnervensystem, die wesentlichsten Skeletttheile, die Muskeln und die Sinnesorgane entwickeln; das *innere* ist das *Schleimblatt*, *vegetatives* genannt, indem aus ihm die Digestions- und Respirationsorgane entstehen. Später differenzirt sich als gesonderte Zellenschicht zwischen beiden noch ein drittes, das *Gefässblatt*, von welchem man die Entstehung des Herzens herleitet und das die geringste Selbständigkeit besitzt (Fig. 23.)

Fig. 23.



E. Aeussere Eihaut. A. animales, V. vegetatives Blatt. F. die den Fruchthof darstellende Verdickung.

§ 88. Nachdem dies geschehen, beginnt im Fruchthof der Aufbau des Embryo. Der gleichmässig dunkle Hof hellt sich in seinem Centrum auf, indem eine beträchtliche Zellenvermehrung an seiner Peripherie, aber nur im äusseren animalen Blatte auftritt. Man unterscheidet demnach den dunkeln peripherischen Theil — *area vasculosa* und den helleren centralen — *area pellucida*. — In der Längsachse des hellen Centrums erscheint eine *längliche dunkle Masse* (bb. Fig. 24), in deren Mitte ein *lichter*, nach dem schmalen Theile des Fruchthofes zu spitz endigender *Streifen* (a) sichtbar ist. Letzterer ist eine Vertiefung — die *Primitivrinne*, die dunkeln ihn begrenzenden Massen sind erhobene Verdickungen des animalen Blattes — die Rückenplatten, *Laminae dorsales* (Fig. 25).

§ 89. Die die Primitivrinne begrenzenden Ränder der *Lam. dors.* er-

heben sich mehr, so dass die Rinne tiefer wird, legen sich endlich ihrer ganzen Länge nach an einander und verwachsen, so dass aus der Rinne

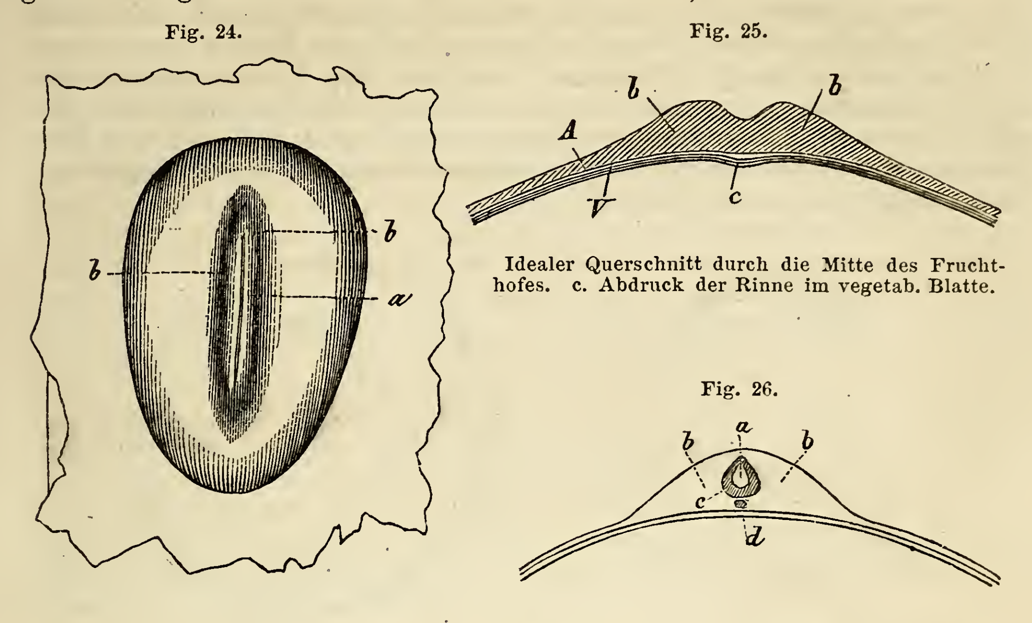


Fig. 24.

Fig. 25.

Idealer Querschnitt durch die Mitte des Fruchthofes. c. Abdruck der Rinne im vegetab. Blatte.

Fig. 26.

Querschnitt. b. Dunkle Masse. c. Belegmasse. d. Chorda dorsalis.

eine Röhre wird — *erste Anlage des Centralnervensystemcanals* (Fig. 26). Die Wände der Röhre werden von einer Belegmasse (c) austapezirt, welche zu Rückenmark und Gehirn wird; zugleich erweitert die Röhre sich an ihrem vorderen Ende zu drei hinter einander liegenden blasenartigen Ausbuchtungen — vordere, mittlere und hintere *Hirnblase*, von denen die vorderste grösste wieder 2 secundäre seitliche Ausbuchtungen treibt — erste Anlage der *Augen*. Das hintere Ende der Röhre erweitert sich weniger beträchtlich zu einer rhombischen Ausbuchtung. — Betrachtet man jetzt die Primitivrinne von oben, so sieht man in ihrer Achse einen dunkleren, unter der letzten der 3 vorderen Ausbuchtungen mit einem Knötchen endigenden Streifen (d); zu beiden Seiten der Rinne an ihrem mittleren Theile erscheinen kleine viereckige Plättchen, paarig, die schnell an Zahl zunehmen, und indem sie von beiden Seiten sich oberhalb und unterhalb des Streifens vereinigen, zu Ringen um denselben werden (Fig. 27). Jener Streifen — *Chorda dorsalis* — ist das erste Gerüst der Wirbelsäule, die zu Ringen gewordenen Plättchen werden *Wirbelkörper*; das vordere Ende der *Chorda* bildet die Grundlage des Schädels (den Schädelwirbel).

Fig. 27.

Aussehen der Embryonalanlage nach dem Auftreten der eben erörterten Veränderungen.

§ 90. Die nächste Veränderung des Embryo ist *seine Abschnürung von der Keimblase* und die dadurch vermittelte Bildung einer *Rumpfhöhle, Visceralhöhle*. Die äusseren Partien der Rückenplatten krümmen sich nämlich als *Bauch- oder Visceralplätten* gegen einander um und verwachsen zunächst am vorderen und hinteren Ende miteinander. Zugleich krümmen sich auch die beiden Enden nach unten gegen die Eihöhle hin, wodurch der Embryo ein kahnförmiges Aussehen mit einem dickeren Kopf-

4*

und einem dünneren Schwanzende erhält. (Fig. 28). Hierdurch wird unter dem Kopfende desselben eine sackförmige Höhlung (c), eine gleiche weniger tiefe unter dem Schwanzende (p) gebildet. Beide Enden sind von der Keimblase bedeckt, deren betreffende Partien man *Kopf-* (eg) und *Schwanzkappe* (df) nennt. Der von den Visceralplatten und den beiden Enden umschlossene gegen die Höhle der Keimblase hin offene Raum ist vom vegetativen Blatte ausgekleidet und geht an den Rändern der Einschnürung in den peripherischen Theil der Keimblase continuirlich über — *Darmrinne.*

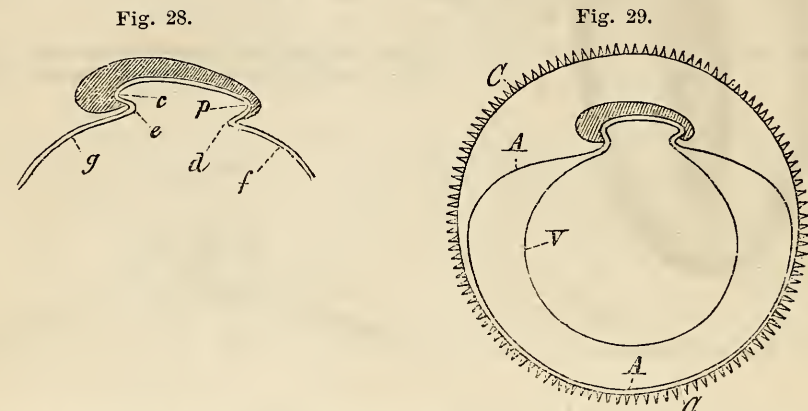


Fig. 28. Fig. 29.

§ 91. Unmittelbar, nachdem die Bildung der Rumpfhöhle begonnen, hebt sich der peripherische Theil des animalen Blattes der Keimblase (A. Fig. 29) vom vegetativen (V) ab und legt sich an die äussere Eihaut (C) an, um mit dieser zu verschmelzen. Um nun noch den über dem Rücken des Embryo befindlichen Theil der äusseren Eihaut auszutapezieren, erheben sich die das Kopf- und Schwanzende begrenzenden Partien des animalen Blattes (und später auch die die Seitenränder begrenzenden) als 2 Falten (a und b. Fig. 30), welche sich über den Rücken des Embryo einander entgegenschieben (a′ b′) und endlich in der Mitte desselben zusammenstossen (Fig. 31. c).

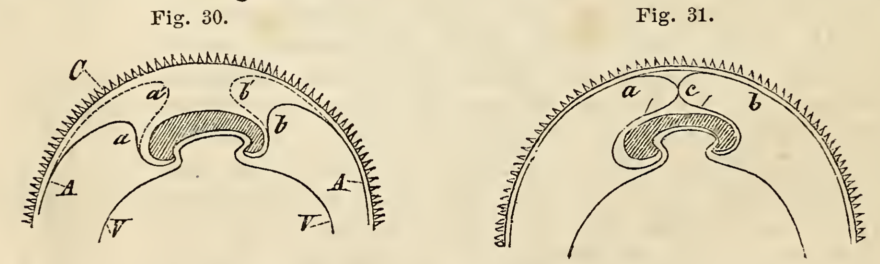


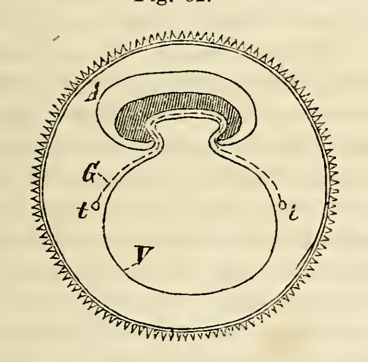
Fig. 30. Fig. 31.

Die Ränder der Falten verwachsen mit einander, die oberen sowohl, wie die unteren Platten derselben verschmelzen zu einem Ganzen; die oberen trennen sich von den unteren, die das über dem Embryo geschlossene Säckchen — *Amnion, Schafhaut* darstellen. So besteht das ursprünglich einfache animale Blatt aus 2 Abtheilungen: die eine ist das *Amnion,* welches allmählich durch seröse Flüssigkeit — *Fruchtwasser, Liquor amnii* — zu einem bedeutenden Sacke ausgedehnt wird; die andere hat sich an die äussere Eihaut der Zona angelegt, ist mit ihr verschmolzen und bildet mit ihr jetzt eine einzige Membran, die *Lederhaut* — *Chorion* — welche überall mit Zotten besetzt erscheint — *Chorionzotten*; diese haben sich bald nach dem Eintritt des Eies in den Uterus entwickelt und stellen

durch Hineinwachsen in die von der veränderten Uterusschleimhaut gebildete *Decidua* die Verbindung des Eies mit der Mutter her.

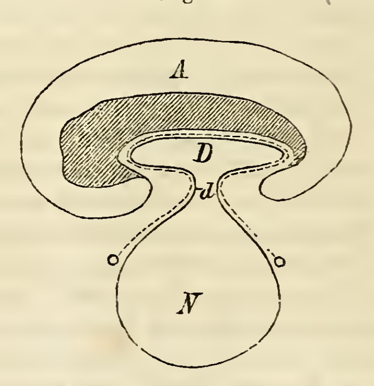
§ 92. Während sich so der Embryo in der *Area pellucida* entwickelte, vergrössert sich die *Area vasculosa* und verdunkelt sich durch die Anlage einer zum *Gefässblatt* bestimmten Zellenschichte, welches zwischen dem animalen und vegetativen Blatte entsteht und verläuft und auch zwischen dem zur Rumpfwandung verdickten animalen Blatte und dem die Visceralhöhlen auskleidenden Theile des vegetativen innerhalb des Embryo sich fortsetzt (Fig. 32. G). Nahe an seinem Rande sieht man zuerst einzelne Punkte entstehen, zwischen denen sich Furchen bilden, welche zu Maschen nach und nach zusammenfliessen und ein kreisförmiges Gefäss am Rande des Blattes — *vena terminalis* bilden. Zugleich entsteht unter dem Kopfende des Embryo ein Sförmiger Schlauch, der sich rythmisch zusammenzieht und erweitert. Es ist das *Herz* in seiner ersten Anlage — *Punctum saliens.* Die von seinem oberen Ende abgehenden beiden Aeste vereinigen sich zu einem gemeinschaftlichen Stamme, nachdem sie sich nach rückwärts gebogen; der Stamm verläuft als Aorta gegen das Schwanzende des Embryo, indem er in seinem Verlaufe unter rechtem Winkel Gefässe absendet, welche sich in ein peripherisches Netz auflösen, aus dem das Blut sich in die *vena terminalis* sammelt und aus dieser in die beiden unteren Schenkel des Herzschlauches zurückkehrt. Dies ist der *erste Kreislauf.*

Fig. 32.



G. Gefässblatt, t. Durchschnitt der das Gefässblatt begrenzenden vena terminalis. A. Amnion, V. vegetat. Blatt.

Fig. 33.



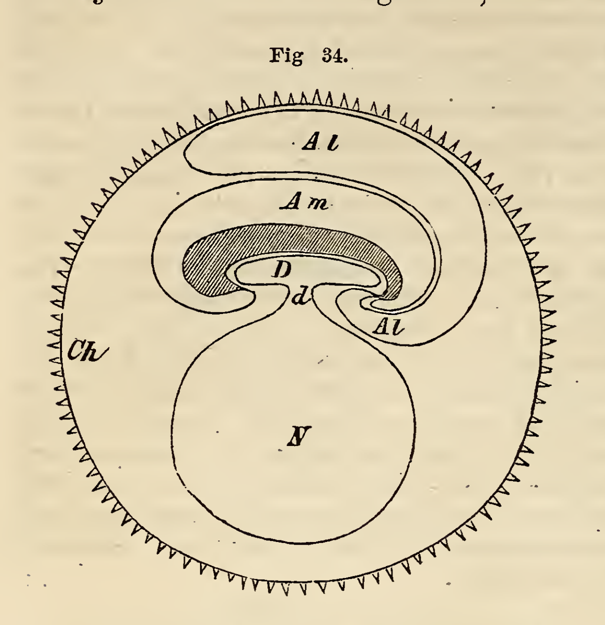
A. Amnion. D. Darmrohr. N. Nabelblase. d.duct. vit.-intestinal.

§ 93. Um die Zeit, wo die Amnionbildung vollendet, beginnt der centrale Theil des vegetativen Blattes und mit ihm die entsprechende Partie des Gefässblattes sich von der Innenwand der Visceralplatten gleichsam abzuschälen, bis sie nur noch längs der Wirbelsäule an derselben fest haften. Beide Seiten der Blätter neigen sich gegen einander, stossen längs der Wirbelsäule unter einem Winkel zusammen, und so entsteht die nach der Keimblase hin offene *Darmrinne.* Hierauf beginnen die Wände der Rinne, sich gegen einander zu neigen, und indem sie sich von Kopf- und Schwanzende her über der Rinne wirklich schliessen, diese in eine Röhre, das *Darmrohr*, zu verwandeln. In seiner Mitte bleibt dieses Rohr durch einen mehr und mehr sich verengenden Gang, Darmnabelblasengang — *ductus vitello-intestinalis* — (Fig. 33. d) — mit der Keimblase, die von jetzt den Namen *Nabelblase* — *vesicula umbilicalis* — führt, noch lange Zeit in Verbindung. Auf dem *ductus vit.-int.* oder *omphalo-entericus* müssen die die Verbindung zwischen Herz und *Ven. terminalis* unterhaltenden Gefässe verlaufen, weshalb sie auch *vasa omphalo-enterica* benannt werden.

Aus dem Darmrohre bildet sich dann der ganze Digestions- und Respirationsapparat.

§ 94. Das letzte Eigebilde, das zu erörtern, ist die *Allantois, der Harnsack.* Ehe der Darm sich schliesst, findet man ein kleines, solides, der Innenwand des umgebogenen Schwanzendes ansitzendes Zellenhäufchen; indem dieses wächst, wird es hohl, verwandelt sich in eine Blase (Fig. 34, Al), die sich rasch vergrössert, neben dem *Duct. vitell.-intest.* zur Rumpfhöhle hinaustritt, sich an der Aussenfläche des Amnion um den Embryo herumschlägt und sich in gewisser Ausdehnung an der Innenfläche des Chorion (Ch) anlegt. Während dieses Wachsthums verschmilzt ihr in der Leibeshöhle gelegenes Ende mit dem hintersten Darmende zu einer gemeinschaftlichen Höhle, *Cloake*, die als vorläufiger Abzugscanal für die ersten excrementiellen Producte des embryonalen Stoffwechsels dient. Aus dieser Höhle entsteht die *Harnblase*; als Rest der durch die Nabelöffnung hervortretenden Fortsetzung, die durch Verengerung und Wachsen der Allantois in einen Canal ausgezogen wurde und obliterirte, findet sich der von der Spitze der Harnblase an der vorderen Bauchwand zur Nabelgegend verlaufende bandartige Streifen — der *Urachus, Harnstrang.* — Auf dem nach aussen, zum Chorion getretenen Theile der Blase, der eigentlichen Allantois, verlaufen die Fortsetzungen der unteren Aortenäste, der *Aa. iliacae*, die später *Nabelarterien* genannt werden; sie treten mit der Allantois zum Chorion, verlängern sich in dessen Zotten, beugen sich schlingenförmig um, um in Venen überzugehen, die sich in einem gemeinschaftlichen Stamm, der *Nabelvene* sammeln, uud längs der Nabelarterien zum Nabel des Embryo und von da zur Leber und *Ven. cava adsc.* laufen. Da wo die Nabelarterien in das Chorion sich einsenkten, wuchern dessen Zotten, ebenso entwickeln sich die Gefässe der *Decidua* an dieser Stelle stärker, und es entsteht so die *Placenta,* die nun die Verbindung zwischen Mutter und Ei herstellt (2ter Kreislauf.)

Fig 34.



Al. Allantois. Am. Amnion. Ch. Chorion. D. Darmrohr. N. Nabelblase. d. duct. vit.-int.

§ 95. Der Embryo ist jetzt von den peripheren Eitheilen durch das Amnion abgeschlossen; die Rumpfhöhle bis auf die Nabelöffnung geschlossen. Er steht nur noch durch einen Strang — Nabelschnur — der anfänglich den *Duct. omphalo-ent.* mit den *Vas. omph.-ent.*, die Fortsetzung des *Urach.* und später allein die *Vasa umbilicalia* umfasst und vom Amnion überzogen wird, mit den peripheren Eitheilen in Verbinduug. Die Nabelblase und die Allantois liegen ausserhalb des Amnion, zwischen ihm und dem Chorion.

Das Ei hat die erwähnten Veränderungen bereits in der 3. Schwangerschaftswoche durchgemacht und besteht jetzt aus der Frucht (in den ersten 3 Monaten *Embryo*, später *Foetus* genannt), dem Amnion mit dem

Fruchtwasser, dem Chorion, der vom Uterus gebildeten *Decidua*, sowie aus der Placenta und der Nabelschnur.

II. Das Ei in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten.

§ 96. 1) Am Ende des 1. Monats hat das Ei ungefähr die Grösse eines Taubeneies, ist 8—10''' lang, der Embryo selbst 5—6'''. Das Amnion liegt ihm noch ziemlich eng an, zwischen diesem und dem allseitig von langen Zotten besetzten Chorion ist noch freier Raum. Man unterscheidet am Embryo den blasenförmigen Kopf und das schmälere gekrümmte Schwanzende; die Rumpfhöhle ist noch nicht geschlossen, die Nabelschnur kurz und enthält den *Duct. omph. - ent.* mit den gleichnamigen Gefässen, sowie den Stiel der Allantois.

§ 97. 2) Am Ende des 2. Monates ist das Ei 2—2½" lang; die Höhle des Amnion ist grösser und folglich die in ihr enthaltene Flüssigkeit reichlicher; jenes liegt dem Chorion eng an, dessen Zotten an einer Stelle besonders entwickelt sind. Die Nabelblase ist sehr klein, hängt nur durch einen dünnen Faden mit dem Embryo zusammen; von der Allantois ist nichts als die zum Chorion laufenden *Vas. umbil.*, die den Haupttheil des Nabelstranges bilden, zu sehen. Der Embryo selbst ist 10—15''' lang; sein Kopf, an dem man die Augen als Punkte bemerkt, ist deutlicher abgegrenzt; Mund und Nase sind angedeutet, die Unterkiefer und die Schlüsselbeine bilden sich aus, die Glieder der Extremitäten differenziren sich. Der Nabelring ist enger geworden, enthält aber noch Darmschlingen. Die Primordialnieren hatten sich schon früher entwickelt und sind jetzt allmählich geschwunden, indem sie sich in Harnorgane und Geschlechtstheile schieden.

§ 98. 3) Am Ende des folgenden Monats ist das Ei von 3½—4" Länge, das Chorion hat seine Zotten zum Theil verloren; dafür haben sie sich an der oben bezeichneten Stelle sehr stark entwickelt und sind mit der *Decidua* eine so innige Verbinduug eingegangen, dass sie hier einen schwammigen kuchenförmigen, mit dem Uterus innig verwachsenen Körper — *Placenta* — darstellen, der circa 3''' im Durchmesser hält und mehrere Linien dick ist. Die Nabelschnur ist viel länger geworden und zeigt viele Wandungen; sie inserirt sich am unteren Rumpfende. Die *Frucht heisst jetzt Foetus.* Dieser ist 2½" lang, 2 Loth schwer; sein Kopf hat sich durch die Bildung des Halses vom Rumpfe geschieden, welcher letztere sich durch Entwicklung der Rippen deutlich in Brust und Abdomen sondert. Mund und Nasenhöhle sind durch den Gaumen getrennt, die Mundhöhle durch die Lippen geschlossen, in den Kiefern beginnt die Zahnentwicklung. Die Pupillarmembran hat sich gebildet und die Lider sind mit einander verwachsen. Auch die Ohrmuscheln sind erkennbar. An den Extremitäten bemerkt man Finger und Zehen und den Anfang der Nägel. Durch Hautwulstung bilden sich Schamlippen und Hodensack, doch sind *Clitoris* und *Penis* noch von gleicher Länge.

§ 99. 4) Einen Monat später findet man die Placenta dicker und umfangreicher, den Nabelstrang gewundener und durch Aufnahme der *Wharton*'schen Sulze (wovon später) in seine Scheide dicker. Der 5" lange und 4—6 Unzen schwere Foetus hat einen deutlichen Kopf, dessen Schädel zum Theil schon verknöckert ist und weite Näthe und Fontanellen zeigt; das Gesicht tritt deutlich hervor, Mund, Nase, Augen und Ohren erhalten die gehörige Gestalt. Der Kopf beträgt ¼ der ganzen Foetuslänge. Die inneren Organe bilden sich fort, ebenso die Muskeln, so dass

der Foetus schon geringfügige Bewegungen seiner Glieder hin und wieder ausführt. Das Geschlecht ist zu unterscheiden; die Clitoris ist auf ihrer Grösse stehen geblieben, während der Penis sich weiter entwickelt hat. Die Haut wird consistenter und röthlicher und die Haare beginnen sich zu bilden.

§ 100. 5) Ein Foetus von 5 Monaten ist 9—12" lang und wiegt ½—¾ Pfd., das Fruchtwasser übertrifft ihn an Gewicht sehr; der Kopf ist noch immer sehr gross im Verhältniss zum Rumpfe, das Gesicht hat wegen Mangels an Fett ein seniles Ansehen. Die verwachsenen Augenlider beginnen sich zu trennen, die Verknöcherung schreitet vor, indem zugleich die einzelnen Organe sich mehr und mehr differenziren. Die Darmcontenta sind durch die Gallensecretion dunkelgelblich gefärbt und führen den Namen *Meconium* — *Kindspech* — welches im Dünndarm angetroffen wird. Das *Wollhaar* — *lanugo* — bedeckt den ganzen Körper, die Haut ist fettreicher und darum praller, ihre Oberfläche von der *Vernix caseosa*, einer aus Epidermisschuppen, Fett, Albumin und Salzen bestehenden weisslichen Schmiere überzogen. Der Foetus ist zusammengekrümmt, seine Extremitäten hat er an sich gezogen. In Folge stärkerer Muskelentwicklung ist es ihm möglich, seine Lage bisweilen zu ändern, die Extremitäten zu strecken — *Kindsbewegungen*, die der Mutter mehr oder weniger fühlbar sind.

Der Hals ist länger und dicker geworden, die Schultergegend breiter, der Thorax in seinem unteren Umfange gewölbter; an seinem oberen ist er noch flach. Die Insertion der Nabelschnur ist höher nach oben gerückt.

§ 101. 6) Am Ende des 6. Monats wiegt der Foetus 1½—2 Pfund und ist 11—14" lang. Das Gesicht des noch sehr grossen Kopfes hat sein altes Aussehen durch stärkere Fettbildung mehr verloren. Die Augenlider sind gespalten, die Wimpern und Brauen treten stärker hervor, die Kopfhaare werden länger; der Ohrknorpel bildet sich stärker aus. Der Nabel ist mehr nach oben gerückt, die Geschlechtstheile entwickelt; die Nymphen überragen die grossen Lippen, die Hoden nähern sich dem Leistenringe. Der obere Theil des Thorax ist durch stärkere Entwicklung der Pectoralmuskeln gewölbter; ebenso sind die Gesässmuskeln stärker geworden und machen die Beckenregion dicker und breiter. Im Dickdarm ist jetzt ebenfalls *Meconium* zu finden, welches dunkler geworden ist. — Die Bewegungen des Foetus werden lebhafter, sind auch objectiv wahrzunehmen; ebenso hört man die Herztöne desselben durch die Bauchwandungen hindurch. Wird die Frucht jetzt geboren, so zeigt sie deutliche Lebensäusserungen, kann aber ihr Leben nicht fortsetzen (*foetus vivus, sed non vitalis*).

§ 102. 7) Ende des 7. Monats ist der Foetus 14—15 Zoll lang und 2—3 Pfd. schwer. Der noch sehr grosse Kopf gewinnt mehr Consistenz, die Extremitäten, deren Haut noch sehr roth, mehr Rundung. Die Augenlider sind geöffnet, die *membrana pupillaris* geschwunden; am äusseren Leistenring ist oft schon ein Hoden wahrzunehmen. Wird der Foetus jetzt geboren, so kann er möglicher Weise am Leben erhalten werden. Bei der Untersuchung *per vaginam* fühlt man den vorliegenden Kopf bisweilen auf dem Finger *ballottiren*.

§ 103. 8) Nach weiteren 4 Wochen beträgt die Foetuslänge circa 16 Zoll, das Gewicht 3—4 Pfund. Die Kopfhaare stehen dichter, die Nägel sind härter, ragen aber noch nicht bis zu den Fingerspitzen herab. Im Hodensack befindet sich gewöhnlich schon ein Hoden. Die weiblichen äusseren Genitalien sind vollkommen ausgebildet. Bei einiger Sorgfalt kann der

mit der 32. Woche geborene Foetus nicht schwer am Leben erhalten werden.

§ 104. 9) Am Ende des neunten Monats, wo der Foetus 17—18 Zoll lang ist und 5—6 Pfd. wiegt, unterscheidet er sich wenig vom vollkommen reifen. Nur sind die Kopfknochen noch ziemlich biegsam, die Haut nicht sehr fett und noch nicht alle Runzeln geschwunden, die Nägel noch nicht vollständig ausgebildet. Doch können solche Früchte leicht am Leben erhalten werden. — Ohne noch auffallende Veränderungen einzugehen, geht in den folgenden 4 Wochen der Foetus seiner Reife entgegen, die er mit Ablauf der 40. Woche erlangt hat.

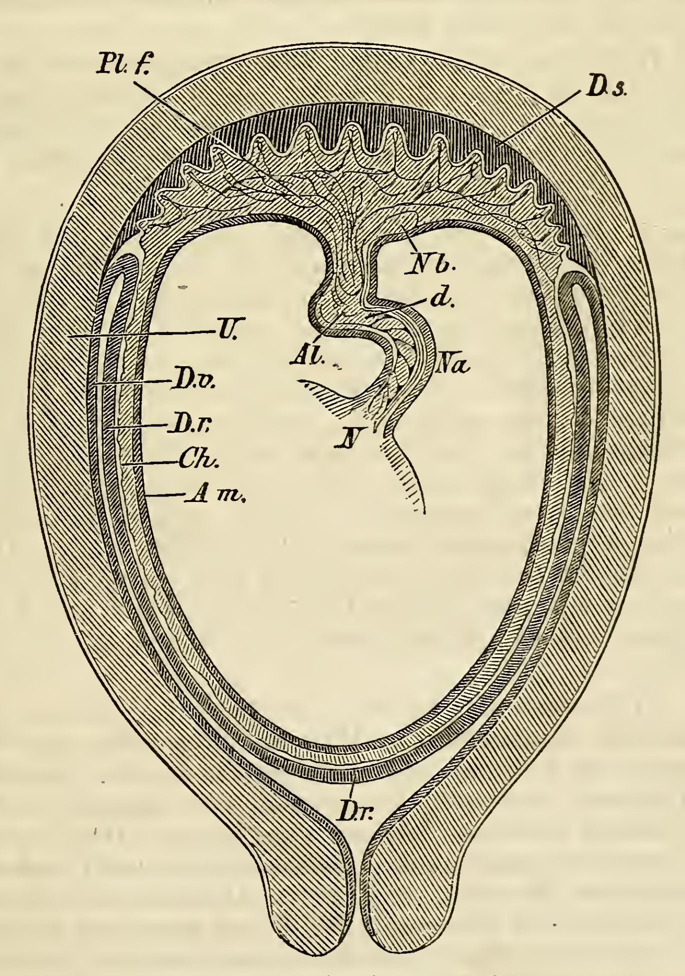
III. Das reife Ei.

A. Die Kindesanhänge.

§ 105. Zu ihnen gehören die *Decidua*, das *Chorion* und *Amnion*, welche die sogenannten *Eihäute* bilden, ferner das *Fruchtwasser*, sowie die *Placenta* mit der *Nabelschnur*.

a) Die Eihäute. (Fig. 35.)

Fig. 35.



U. Uterinwand. Pl. f. Placenta foetalis.

1) *Decidua*. Schon früher wurde der bedeutenden Entwicklung der Uterusschleimhaut während der Schwangerschaft erwähnt, die mit

der Conception beginnt oder eigentlich nur eine Verstärkung der bei der letzten Menstruation eingetretenen Hypertrophie ist. Diese Hypertrophie besteht in einer Auflockerung und Blutüberfüllung des Grundgewebes mit Vermehrung seines Bindegewebes und in schneller Entwicklung, d. h. Verlängerung der Utriculardrüsen. Die *Mucosa* stellt so die sogenannte *Decidua vera, tunica decidua, die hinfällige Haut* dar, welche sich später von der unter ihr liegenden Muskelhaut vollständig ablöst. Sie überzieht die Tubenöffnung nicht, wohl aber den inneren Muttermund, der ja immer sehr eng ist, mit ihren Falten, und setzt sich nicht in den Cervicalkanal fort. — Kommt nun das Ei in die Uterinhöhle, so wird es von den Falten der weichen Schleimhaut aufgehalten, bettet sich in diese ein, und wird von den angrenzenden Partien überwuchert. Diese wellenförmig über das Ei sich erhebenden und zuletzt es umschliessenden Partien der *Mucosa* werden *decid. reflexa* genannt (weil man früher glaubte, das Ei stülpe die an den Tubenmündungen geschlossene Decidua vor sich ein). Die Stelle, wo das Ei sich zuerst auf der *Dec. vera* festsetzte, wird *Decid. serotina* genannt. Anfangs befindet sich zwischen *Dec. vera* und *reflexa* Flüssigkeit *(Hydroperione Breschet.)*, später wird die *D. reflexa* durch das Wasser des Eies immer mehr ausgedehnt, bis sie zuletzt die *D. vera* berührt, beide mit einander verschmelzen und nur eine Membran darstellen. (Fig. 35. D. v. D. r. D. s.)

Bei der Geburt wird die *Decidua*, dem *Chorion* äusserlich anhängend, ausgestossen; sie ist circa 1 Zoll dick, mürbe, leicht zerreisslich, mit kleinen Oeffnungen, wie ein Sieb (Mündungen der Utriculardrüsen) besetzt und lässt sich in Fetzen vom Chorion abziehen. Ihre Zusammensetzung ergibt sich aus ihrer Genese.

§ 106. 2) *Das Chorion (Ch.)* folgt nach innen auf die hinfällige Haut und stellt eine ziemlich derbe, auf der Oberfläche mit kleinen Unebenheiten besetzte Membran dar. Wir fanden, dass es aus der ursprünglichen äusseren Eihaut, der *Zona pellucida,* und dem pheripherischen Theile des animalen Blattes der Keimblase hervorging. Seine äussere Fläche ist in den ersten Monaten der Schwangerschaft von einer Masse Zotten, in denen Gefässe schlingenförmig aufsteigen, besetzt, welche sich in die *Dec. reflexa* einsenken und die Verbindung zwischen Mutter und Ei herstellen. Das Chorion erhält durch diese Zotten ein moosartiges Aussehen und wird *Chorion frondosum* genannt. Später, gegen den dritten Monat schon, verkümmern die Zotten, ausser an der Stelle, wo die Allantois sich angelegt hat, die der *Dec. serot.* entspricht und wo die Placenta sich bildet. Es bleiben nur noch kleine Unebenheiten hie und da als Andeutung der früheren Zotten zurück, und das Chorion heisst jetzt *Chorion pellucidum, laeve.*

§ 107. 3) Der Innenfläche desselben liegt das *Amnion* eng an *(Am)*, welches auch die Innenseite der Placenta überzieht, die Scheide des Nabelstranges *(Na.)* bildet und an dem Reste der Nabelöffnung des Embryo *(N)* direct in dessen Bauchwandungen übergeht. Ueber seine Entstehung wurde oben das Nähere angegeben. Der Amnionsack ist eine dünne, durchscheinende, auf ihrer Innenfläche mit Pflasterepithel besetzte, structurlose Membran, die weder Gefässe noch Nerven besitzt. Sie ist von Chorion und Placenta, mit denen sie durch eine sehr dünne Schicht lockeren Zellstoffes verbunden zu sein scheint, leicht abziehbar, nicht so vom Nabelstrang, und schliesst Foetus und Fruchtwasser ein.

Von der Nabelblase und der Allantois, deren Bildung und Ende früher erwähnt, ist beim reifen Foetus nichts mehr zu finden. In der

Fig. 35 sind sie durch *Nb* und *Al* angedeutet, der *Duct. vit.-intest.*, der ebenfalls verschwunden, durch *d.*

§ 108. *b) Das Fruchtwasser.*

Der *Liquor amnii, das Schafwasser*, ist eine klare, gelb-grünlich gefärbte, durchsichtige Flüssigkeit, von fleischähnlichem Geruche, in der man einzelne weisse Flocken (Epidermisschuppen des Foetus) und Wollhaare bemerkt. Ihre Menge beträgt 1—2 Pfd., variirt indess sehr; in der ersten Hälfte der Gravidität ist sie im Verhältniss zur Grösse des Foetus viel beträchtlicher als in der zweiten. Das Fruchtwasser ist ein seröses Transsudat und hat nur wie die ähnlichen Transsudate der grossen Körperhöhlen, mechanische Bedeutung. Es ist weder ein Secret des Embryo, noch ein Nahrungsmittel für denselben, wie aus seiner chemischen Zusammensetzung genügend sich ergibt. Nach *Scherer* enthält es im 5. Schwangerschaftsmonate 975,84 Wasser, 7,67 Eiweiss, 7,24 Extractivstoffe und 9,25 Salze; im 10. Monate 991,474 Wasser, 0,82 Eiweiss; 0,60 Extractivstoffe und 7,06 Salze. Letztere sind hauptsächlich Alkalisalze, mit wenig phosphorsaurem Kalk; Harnstoff fand sich nicht vor. Sonach erscheint der *Liq. amnii* als ein verdünntes Blutserum, das besonders in den späteren Schwangerschaftsmonaten ausserordentlich arm an Albumin ist. Sein Nutzen besteht wahrscheinlich nur darin, die Fortpflanzung äusserer Schädlichkeiten auf die Frucht zu verhüten, ihre Entwicklung und Bewegungen zu erleichtern, Verwachsungen der einzelnen Theile derselben und dem Drucke der Nabelschnur vorzubeugen, die Form der Eihöhle gleichmässig zu erhalten und bei der Geburt die vollständige Eröffnung des unteren Gebärmutterabschnittes mit vorzubereiten.

§ 109. *c) Die Placenta, der Mutterkuchen.*

Dieses Verbindungsorgan zwischen Mutter und Frucht stellt einen platten, scheibenförmigen Körper dar, der in der Mitte dünner als am Rande ist. Seine äussere convexe Fläche ist mit der Gebärmutterwand innig verbunden, die innere concave glatt, vom Amnion lose, vom Chorion fest überzogen; auf ihr inserirt sich der Nabelstrang, und verbreiten sich seine Gefässe. Der Durchmesser der Placenta beträgt 6—8 Zoll, ihr Gewicht 1—1½ Pfd. Sie sitzt meist an der seitlichen hinteren Wand des *fundus* und *corpus uteri*, seltener an der vorderen oder gar in der Nähe des Muttermundes; gewöhnlich adhärirt sie auf der rechten Seite des Uterus, ohne dass man die Ursache hievon weiss.

Die ausgebildete Placenta besteht fast ganz aus Blutgefässen, die ihre doppelte Quelle in dem Uterus und in den Nabelgefässen des Kindes haben. Ihre Uterinalfläche erscheint durch geschlängelte, unregelmässig verlaufende Furchen in eine Anzahl Lappen — *Cotyledonen* — getheilt, welche durch Fortsetzungen des Chorion von einander getrennt sind und aus einzelnen kleineren Läppchen und diese wieder aus Zotten bestehen.

Die aus dem Uterus bei der Geburt ausgestossene Placenta erscheint als ein einfaches, gleichartig gebautes Organ, besteht jedoch aus zwei verschiedenen Theilen, die später nicht mehr von einander zu sondern, innig mit einander verwachsen, ursprünglich jedoch vollständig getrennt sind. Der eine Theil rührt vom Kinde her, ist eine Weiterentwicklung der Gefässe der Allantois, die sich in das Chorion einsenken — *pars s. placenta foetalis*; — der andere Theil ist nichts Anderes als ein Theil der höher entwickelten Decidua — *placenta uterina* — mütterlicher Antheil der Placenta. Letzterer ist an der abgegangenen Placenta oft nur in Fetzen nachzuweisen, da eine Partie desselben an der Uterinwand hängen bleibt.

§ 110. Die *placenta foetalis* besteht aus einer grösseren Anzahl von

Zottenbäumchen, deren jedes mit seinen Verästelungen, wie schon erwähnt, einen besonderen Lappen bildet. In diese Bäumchen treten die Endäste der *Aa. umbilicales* ein, schicken ihre Ausläufer in die kolbig endigenden Aeste des Zottenstammes, welche kleinen Arterienzweige von den gröberen Aesten der Zotte in jedes Endästchen derselben ein kleines Reis absenden; dies ist darin auf mannigfache Art gewunden, biegt sich schlingenartig um, und mündet an der Basis des Aestchens in ein Venenstämmchen, welche parallel den Arterienstämmchen verlaufend mit diesen den Zottenstamm verlassen und durch ihr Zusammenfliessen zulezt die *Vena umbilicalis* bilden. Jene Endreiserchen sind somit Capillarschlingen, ähnlich denen der Cutispapillen.

Der *mütterliche Theil* der Placenta besteht aus einer Partie der Uterinschleimhaut, deren ursprüngliches Gewebe indess auf Kosten der enorm erweiterten Gefässe fast ganz geschwunden ist. Aus der Muskelwand des Uterus (nach *E. H. Weber*) treten in den mit ihr verwachsenen Theil der sogen. *Decid. serotina* zahlreiche Arterienstämmchen, bilden sogleich durch Hin- und Herschlängeln Gefässknäuel, eine Art *glomeruli*, und schicken dann ihre Zweige in den tieferen Theil der Decidua. Hier gehen sie nicht in feine Capillaren, sondern in $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$''' weite, dünnwandige, zu engen Maschen verbundene Kanäle über, aus welchen sich das Blut in die grosse am Rande der Placenta liegende Vene — *vena coronaria placentae*, das grosse Randgefäss der Placenta — und die übrigen zur *Muscularis* des Uterus zurückführenden Venen sammelt. Diese weiten Canäle sind wirklich ihrer Entstehung und Structur nach *colossale Haargefässe*, und die Hauptmasse des mütterlichen Placentatheiles besteht somit aus einem den *Corp. cavern. penis* ähnlichen weitrährigen Blutgefässsystem. — Die foetalen Zottenbäumchen werden von diesen Haargefässen so dicht und eng umsponnen, dass sie wie in ihre Lumina hineingewachsen erscheinen; nach *Virchow* sollen die Capillarwände wirklich später atrophiren, so dass die Zotten frei in das Lumen der Gefässe hineinragen und das kindliche vom mütterlichen Blute nur durch die Wand der Zottengefässe und die Zotte getrennt ist. Das Deciduagewebe verödet somit durch die Entwicklung der Haargefässe ganz, indess nicht auf der äussersten der Muscularis anliegenden Schicht, die denselben Bau wie die *Decid. vera* zeigt und contractile Faserzellen (*Ecker*) besitzen soll, welche bei der Lostrennung der Placenta vom Uterus während der Geburt sitzen bleiben und deren Nutzen sich später ergeben wird.

Die geschilderte innige Verbindung zwischen kindlicher und mütterlicher Placenta kommt (wie bei den Säugethieren) wohl durch Einwachsen der Chorionzotten in die Schläuche der Uterindrüsen zu Stande, obgleich dies noch nicht direct erwiesen ist. Die Drüsenwandungen würden dann beim Fortwuchern der Zotten durchbrochen, atrophiren und zu Grunde gehen; es spricht hierfür, dass in der ausgebildeten Placenta keine Spur der Wand der Uterindrüsen mehr gefunden wird. —

Die kindlichen und mütterlichen Gefässe sind also in der Placenta so regelmässig durch einander geschoben, dass das beiderseitige Blut in ihr überall an einander vorbeiströmt, und beide Theile nur durch dünne, für die Endosmose leicht permeabele Wände geschieden sind. Diese innige Berührung der beiden Blutarten zum Zweck eines Stoffwechsels ist die Aufgabe der Placenta. Nach vollendetem Stoffaustausch kehrt das kindliche Blut durch die Nabelvenen zum Foetus zurück. Welche Veränderungen es in der Placenta erfahren, darüber besitzen wir keine sicheren Aufschlüsse. Die Placenta muss im Foetus alle im Geborenen durch besondere Organe vertretenen Einfuhr- und Ausgabeheerde er-

setzen; jener muss durch sie Nahrung (wozu auch der Sauerstoff gehört) aufnehmen und seine verbrauchten und überflüssigen Stoffe abgeben.

§ 111. *d) die Nabelschnur, funiculus umbilicalis.*

Sie ist die die Verbindung zwischen Mutter und Frucht herstellende Schnur, die vom Nabel des Kindes entspringt und sich in die concave Seite der Placenta inserirt. Im Embryo treten aus der Nabelöffnung der *Duct. vitell.-intest.* mit der Nabelblase und die Allantois mit ihren Gefässen heraus, bekleidet von der Partie des Amnion, die zwischen Nabelöffnung und der gegenüberliegenden Stelle des Chorion ausgespannt ist. So bildet das Amnion die Scheide um diese Gebilde. Später verschwinden der *Duct. vit.-int.* mit der Nabelblase und der Strang der Allantois ganz, es bleiben nur die Nabelgefässe innerhalb der Amnionscheide und stellen die Nabelschnur dar. Im Anfang noch ziemlich kurz, wächst diese bald und bekommt im Durchschnitt eine Länge von 18 — 22 Zoll, ist allerdings sehr oft viel länger, oft aber auch kürzer. Sie enthält die beiden Nabelarterien und die einfache Nabelvene, welche zwischen jenen liegt; die Arterien verlaufen mehr oder weniger spiralförmig, die Vene oft um sie herum; dadurch wohl ist der *gewundene Verlauf* der Nabelschnur bedingt, indem sie gedreht erscheint, und zwar meist von links nach rechts, vom Nabel ab gerechnet. Die Schnur selbst liegt gewunden im Fruchtwasser, ist oft über die Glieder oder selbst den Hals und Rumpf des Foetus geschlungen, und es können sich durch diese Verschlingungen, durch Bewegungen der Frucht, selbst *wahre Knoten* in ihr bilden, die, wenn sie enger werden, den Kreislauf unterbrechen können.

Man findet die Nabelschnurgefässe in einer gallertartigen Masse — *Gelatina Whartoniana, Wharton'sche Sulze* — eingebettet, die eine Form des Bindegewebes (Schleimgewebe nach *Virchow*) ist, dessen Intercellularsubstanz völlig structurlos ist, und das beim Kochen sich nicht in Leim verwandelt. Je nach ihrer grösseren oder geringeren Menge ist die Nabelschnur verschieden dick; die Dicke variirt von der eines kleinen Fingers bis zu der eines Daumens; sie ist übrigens nicht an allen Stellen gleich. Ist an solchen die Sulze stärker gehäuft, so bildet sie die Sulzknoten — *nodi gelatinosi, falsche Knoten,* — welche über der Oberfläche knoten- oder ringförmig hervorragen.

Lymphgefässe und Nerven sind im Nabelstrang noch nicht sicher nachgewiesen.

Die Nabelschnur pflanzt sich entweder in der Mitte der Placenta ein — *Insertio centralis* — oder zur Seite derselben — *Ins. lateralis* — auch wohl ganz am Rande — *Ins. marginalis.* Selten verästeln ihre Gefässe sich schon in den Eihäuten und laufen auf diesen zum Rand der Placenta, wo sie sich einsenken — *Ins. velamentosa.* Wenn sie sich schon vor ihrem Eintritt in die Placenta von einander entfernen und verästeln und so einzeln zum Mutterkuchen treten, so nennt man diese Art der Einpflanzung die *Ins. furcalis.*

B. Der Foetus.

§ 112. Ein reifes Kind ist 17—19 Zoll lang, und zwar vom Scheitel bis zum *Tub. isch.* 11—12 Zoll; es wiegt durchschnittlich 6—7 Pfund; die Schulterbreite beträgt circa $4\frac{1}{2}$ Zoll, die der Hüften $3\frac{1}{2}$—$3\frac{3}{4}$ Zoll; der sagittale Durchmesser des Thorax $3\frac{1}{2}$ Zoll. Von diesen Durchschnittswerthen kommen, besonders was das Gewicht betrifft, bedeutende Abweichungen, so wohl nach oben, wie nach unten hin vor; vorzüglich haben Constitution und Stärke der Eltern hierauf Einfluss. — Alle Theile

des ausgetragenen Kindes sind gehörig abgerundet und mit einem starken Fettpolster versehen; die Haut hat ihre Röthe verloren, ist am Rücken und den Beugeseiten der Extremitäten mit *Vernix caseosa* überzogen; der *Lanugo* ist verschwunden, die Kopfhaare dunkel und circa 1 Zoll lang; die Nägel ragen hornartig über die Finger- und Zehenspitzen hervor. Der Kopf hat seine gehörige Festigkeit, ist aber noch immer der umfangreichste Körpertheil, und besonders überwiegt der Schädel das Gesicht, das einen freien frischen Ausdruck hat, an Grösse. Augenwimpern und -brauen sind deutlich entwickelt, die Ohr- und Nasenknorpel fest. Der Thorax erscheint gewölbt, die Brüste bei beiden Geschlechtern stark und enthalten etwas Flüssigkeit; die Nabelschnur inserirt sich dicht unter der Mitte der Längsachse des Körpers.— Das *Scrotum* ist etwas gerunzelt, ohne übermässige Röthe; die beiden Hoden befinden sich in ihm, doch ist die Scheidenhaut nach der Bauchhöhle hin noch offen. Die grossen weissen Schamlippen überragen die kleinen und liegen an einander.

Die Kinder sind lebhaft, blicken meist munter um sich, bewegen die Extremitäten und schreien laut; sie entleeren bald nach der Geburt Urin und Meconium, machen Saugbewegungen und ergreifen die dargebotene Brust fest und begierig.

§ 113. Der *Kopf*, als der bei der Geburt hauptsächlich in Betracht kommende Theil, erheischt sowohl in Bezug auf seine Grösse, als seine übrigen Eigenschaften unsere Aufmerksamkeit vor Allem. Er ist von eiförmiger Gestalt, das spitze Ende nach hinten gerichtet, zerfällt in das Gesicht und den Schädel, die aus denselben Knochen bestehen, wie bei Erwachsenen.

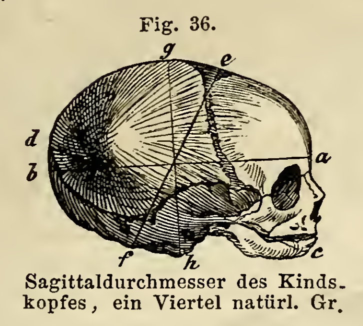
Die Schädelknochen sind noch sehr biegsam und gegen einander verschiebbar in Folge der breiten häutigen Verbindungen von 1—2‴ Breite, der *Näthe*, unter denen die Verlängerung der Sagittalnath, die *sut. frontalis*, zwischen beiden Stirnbeinen noch besonders zu erwähnen; bisweilen, obgleich selten, setzt sich die Sagittalnath auch noch in das Hinterhaupt fort. — Da wo die Frontal-, Sagittal- und Kronennath zusammenstossen, befindet sich ein viereckiger circa 10‴ langer, 6‴ breiter häutiger Zwischenraum, genannt die *grosse oder vordere Fontanelle*, in die dem Gesagten zu Folge 4 Näthe ausmünden. Einen ähnlichen Zwischenraum findet man an der Vereinigungsstelle der Pfeil- und Lambdanath — *kleine oder hintere* auch *Hinterhauptsfontanelle* genannt; da hier nur 3 Näthe und somit 3 getrennte Knochen zusammenstossen, so hat sie eine dreieckige Form, wodurch sie sich von der grossen durch das Gefühl unterscheiden lässt. Da wo die unteren Winkel der Scheitelbeine an die *Sutura squamosa* grenzen, entstehen ebenfalls solche breitere Zwischenräume, *Casser'sche Fontanellen*, von denen die vorderen, da sie von Weichtheilen bedeckt, nicht zu fühlen sind; wohl aber die hinteren, die weil sie dreieckig sind, leicht mit der Hinterhauptsfontanelle verwechselt werden können.

§ 114. Wie das Becken, so kann man auch den Kindskopf in verschiedenen Richtungen messen. Die für die Praxis wichtigen *Durchmesser* sind folgende: (Fig. 36.)

1) Durchmesser in der Richtung *von vorn nach hinten — sagittale*: a) der sogen. *gerade* von der Glabella zum Höcker des Occiput (a b): 4½ Zoll; ihm entspricht eine Peripherie von 13—14 Zoll. b) der *grosse diagonale*, von der Kinnspitze bis zur Hinterhauptsfontanelle (c d): 5 Zoll; die entsprechende Peripherie misst ungefähr 15 Zoll. c) der *kleine diagonale*, von der tiefsten Stelle des Occiput zum vorderen Rand

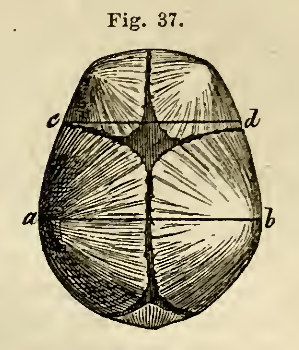
der grossen Fontanelle (ef): circa 4 Zoll; entsprechende Peripherie 12 Zoll.

Fig. 36.



Sagittaldurchmesser des Kindskopfes, ein Viertel natürl. Gr.

Fig. 37.



Querdurchmesser des Kindskopfes, ein Viertel natürl. Gr.

2) *Quer-Durchmesser, frontale*: (Fig. 37.) a) der *grosse* zwischen beiden *Tub. parietal.* biporietaler Durchmesser (ab): 3½ Zoll. b) der *kleine* zwischen den hervorragenden oberen Rändern der Schläfengegend — *bitemporaler* Durchmesser (cd): 3 Zoll.

3) *Senkrechter Durchmesser*, vom Scheitel bis zum vorderen Rande des *foram. magnum* (Fig. 36 gh): 3½ Zoll (so gross wie der biparietale Durchmesser).

§ 115. Die angegebenen Maasse variiren in einzelnen Individuen mehr oder weniger und sind bei Mädchen immer etwas geringer als bei Knaben. Sie correspondiren ungefähr den Beckendurchmessern und beide passen sich beim Durchtritt des Kopfes durch die Beckenhöhle gegenseitig an, so dass die längsten Durchmesser des Kopfes in die gleichen des Beckens zu treten suchen. Um dies zu effectuiren, hat der Kopf verschiedene Bewegungen zu machen, die sich aus einer Streckung und Beugung (einer Drehung um die Frontalachse), einer Beugung zur Seite (Drehung um die Sagittalachse), und einer Drehung um die senkrechte Achse combiniren. —

Den individuellen Formverschiedenheiten des Beckens entsprechen ähnliche des Kindskopfes; — man begegnet nämlich ausser der beschriebenen *ovalen*, welche die gewöhnliche ist, öfter einer *runden*, welche aus Verkürzung der geraden und schrägen Durchmesser; und einer *elliptischen Form*, die durch Verkleinerung des Querdurchmessers entsteht.

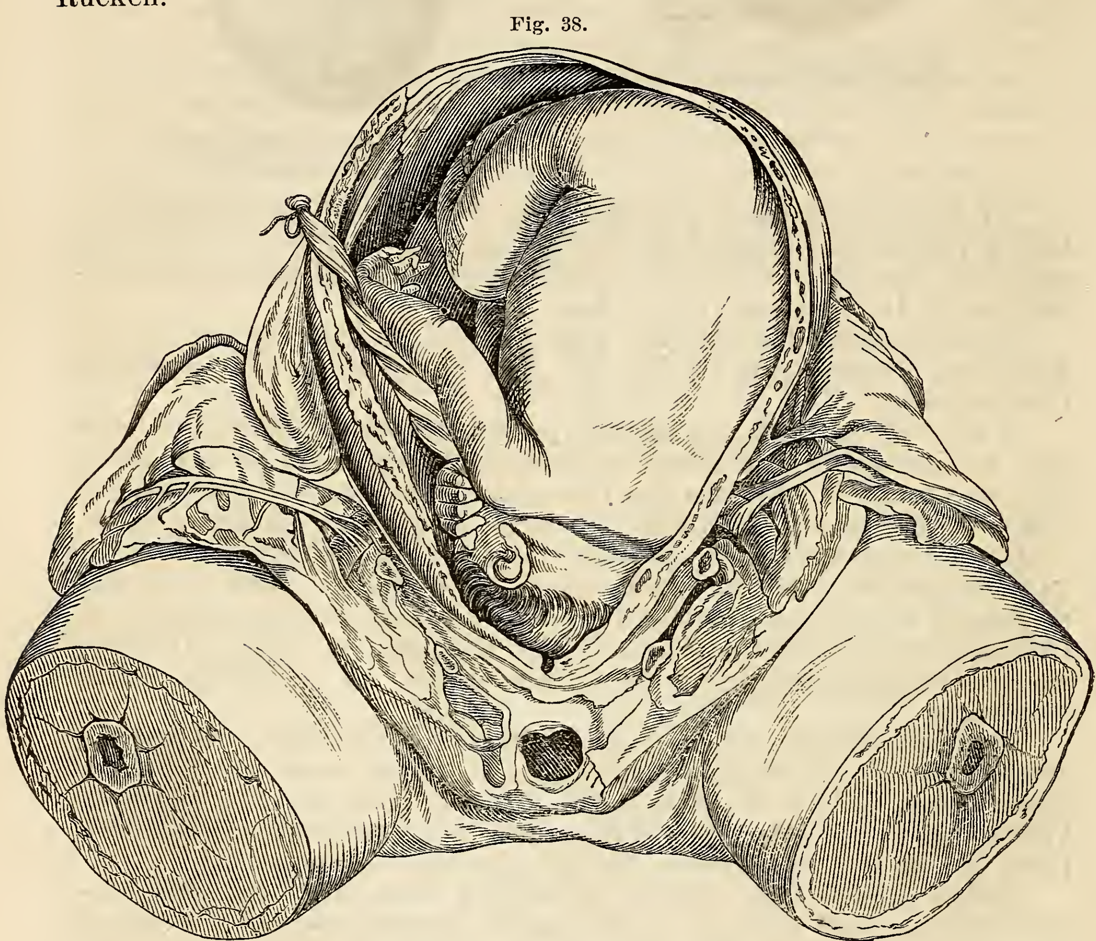
Indess können sich mittelst der breiten Näthe und Fontanellen sowohl Durchmesser, Umfang wie Gestalt des Kopfes während der Geburt mannigfach ändern, indem die Knochen sich übereinanderschieben oder selbst zusammengebogen werden können. Man nennt dies die *Compressibilität* und *Configurationsfähigkeit* des Kopfes,

§ 116. *Haltung, Lage und Stellung des Foetus im Uterus.*

Unter *Haltung* versteht man die Lagerung der Extremitäten zum Kopf, Stamme und zu einander. Diese ist nun im Normalen der Art, dass der starkgebeugte Kopf mit dem Kinne auf der Brust ruht oder ihr sehr nahe ist; die Arme liegen gebogen an der Seite des Rumpfes oder auf der Brust gekreuzt; die Schenkel sind im Knie gebogen, die Unterschenkel liegen (oft gekreuzt) am Oberschenkel und diese selbst sind gegen den Leib angezogen. Die Theile liegen aber nicht fest an einander, sondern es findet sich ein kleiner freier von Fruchtwasser eingenommener Raum zwischen ihnen. Da nun der Foetus sich fast gar nicht nach hinten, wenig nur zur Seite, aber stark nach vorn hin beugen kann, so verläuft

seine Längsachse gegen den Bauch zu gekrümmt, und der ganze Körper erscheint wie auf seinen engsten Raum zusammengedrängt. Es bildet sich an der Bauchseite eine mehr oder weniger tiefe Concavität, in der gewöhnlich die Nabelschnur flottirt. Die ganze Frucht hat die Form eines Ovoïds, dessen spitzes Ende der Kopf, dessen breiteres der Steiss mit den angezogenen Schenkeln bildet (Fig. 38.). Von der Seite gesehen, erscheint er wie ein unregelmässiger Bogen, der mit dem Kopfe beginnt und mit den unteren Extremitäten endet; die Convexität ist auf dem Rücken.

Fig. 38.



(Nach Hunter). Darstellung der gewöhnlichen Lage des reifen Foetus in der Gebärmutter, ein Viertel natürl. Grösse.

§ 117. Die *Lage* des Foetus bezeichnet das Verhältniss der Richtung seiner Längsachse zu der der Uterushöhle. — In den ersten Schwangerschaftsmonaten ist diese, sowie die Haltung keine bestimmte, da der Embryo im Verhältniss zur Eihöhle noch sehr klein ist; doch findet man ihn auch jetzt schon gewöhnlich mit dem Rücken, besonders der Schultergegend nach unten gerichtet.

Fängt später der Uterus an, in die Länge sich mehr auszudehnen, seine kugelförmige Gestalt in die ovale zu verändern, so wird der Foetus der ebenfalls hauptsächlich in der Längsrichtung sich entwickelt, in einem anderen Durchmesser des Uterus, als in der Längsachse, sich genirt fühlen und beiderseitige Längsachsen werden mit einander in Correspondenz treten. Die Uteruswandung, elastisch, resistent und contractions-

fähig, äussert einen stetigen und allseitigen Druck auf den Foetus aus; dieser Druck kann als aus mehreren, von verschiedenen Seiten herwirkenden Kräften zusammengesetzt gedacht werden; die Resultante dieser Kräfte wird aber wegen der sphäroiden Gestalt des Uterus mehr weniger in seine Längsachse fallen. Dahinein wird nun auch der Foetus mit seiner Längsachse getrieben werden, und somit erklärt sich einfach die häufigste und einzig natürliche aller Lagen, die *Längslage.* Verlässt der Foetus diese, so wird der stetige Druck von Seite des Uterus, so wie die durch die falsche genirende Lagerung hervorgerufenen Reflexbewegungen der foetalen Glieder den Stamm wieder in die Längsachse hineinschieben.

Wenn nun das Kind eine Längslage hat, so kann es sowohl mit dem Beckenende, als mit dem Kopfe nach unten gerichtet sein. Die allerhäufigste Lage ist die letztere, die *Kopflage,* und zwar so, dass das Schädeldach den tiefsten Theil der Uterinhöhle einnimmt, über dem Muttermunde liegt — *Schädellage.*

§ 118. Ueber die *Ursache* des so häufigen Vorkommens der Schädellage hat man viele Hypothesen aufgestellt. Man nahm früher allgemein an, dass der Foetus bis zum 7. Monate mit dem Kopfe nach oben liege, dann aber diese Lage plötzlich in die entgegengesetzte umwandle (*culbute,* das Stürzen). Diese Lehre von der Culbute ward mit geringen Modificationen, nachdem man sie eine Zeit lang hatte fallen lassen, von *Dubois, Simpson* und besonders von *Scanzoni* wieder aufgefrischt. Diese Autoren nehmen nämlich an, dass in der ersten Schwangerschaftshälfte der Foetus jede beliebige Lage einnehmen könne, später aber sich der Form des Uterus anpasse, so in die Längslage und zwar mit dem Kopfe nach unten komme, weil der Steiss mit den Füssen als breitestes Eiende dem geräumigsten Ende des Uterusovoïds und der Kopf als schmalstes Ende dem schmalsten des Uterus, nämlich dem unteren Abschnitt desselben sich adaptiren müsse. Dazu sollten die lebhaften Reflexbewegungen des Foetus mit beitragen, indem diese ihn jede andere Lage, welche ihn mehr als die Kopflage genirt und seine Bewegungen hindert, verlassen machen (*Simpson. Dubois* nennt die Bewegungen „instinctive“).

Was die Uterusform als Ursache der Längslage betrifft, so ward weiter oben diese für richtig angenommen; die beiden anderen genannten Ursachen der Kopflage aber erklären diese nicht vollkommen, indem vor dem 9. Monate der untere Gebärmutterabschnitt weder dem Kopfe so fest anliegt, um ihn zu fixiren, noch die Bewegungen des Foetus durch eine andere Lage so sehr genirt werden, dass er diese alsbald durch Reflexbewegungen verlassen müsse.

Ich kann in der That keine andere Ursache der Kopflage auffinden, als die Schwere, welche früher, schon in den ältesten Zeiten, auch allgemein als solche galt, die man aber aufgab, weil bei verschiedenen Experimenten sich zeigte, dass der Kopf nicht der schwerste Theil des foetalen Körpers sei, in einem Gefässe mit Flüssigkeit von der Form des Uterus nicht die tiefste Stelle einnehme, und dass deshalb, wäre die Schwere die bezeichnete Ursache, ein anderer Theil über dem Muttermunde sich befinden müsse.[1]) Vor allen Dingen sehe ich keinen Grund, warum die Gravitation auf den Foetus im Uterus nicht so gut wirken solle, wie überall im Raume. — Es liegt nun ferner (wie aus jenen Experimenten hervorgeht) der Schwerpunkt im Foetus allerdings viel näher

[1]) Die folgende Ausführung rührt von ***M. Duncan:*** „***The statics of pregnancy***“ ***in Edinb. Med. and Surg. Journal. Jan. 1855*** her.

dem Kopfe als im Erwachsenen, aber doch nicht im Kopfe selbst, sondern in der Rückengegend in der Nähe der Schultern, und zwar näher der hinteren als der vorderen Fläche des Rumpfes. Sinkt aber ein Körper im Wasser unter, so kommt er zur Ruhe, wenn sein Schwerpunkt senkrecht unter dem Schwerpunkt der verdrängten Flüssigkeitsmasse steht. Letzterer befindet sich aber ungefähr in der Mitte des Uterus, und der Foetus muss deshalb so liegen, dass sein Schwerpunkt, also die Schultergegend senkrecht unter der Mitte der Uterinhöhle steht (S. Fig. 39.)

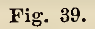
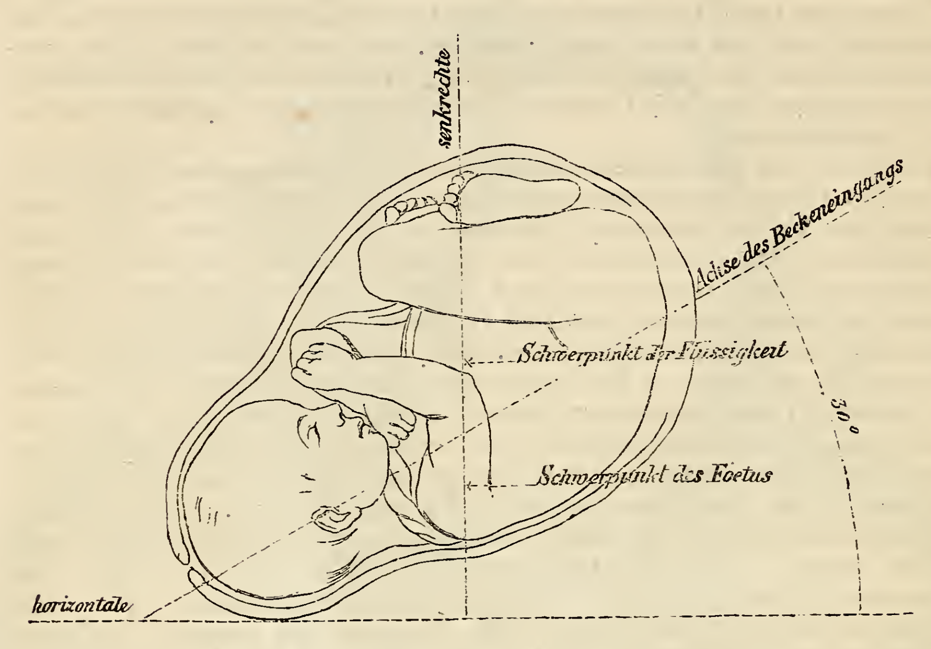


Fig. 39.



Lage des reifen Foetus im Uterus. (Nach M. Duncan.)

Damit liegt nun der Kopf über dem Muttermunde. Es würde dies nicht der Fall sein, wenn die Uterusachse parallel mit der senkrechten Körperachse liefe; sie ist aber nach vorn geneigt, eine Senkrechte durch den Schwerpunkt der Flüssigkeit im Uterus und den des Foetus auf die Horizontale fällt also nicht durch den Muttermund, sondern durch die untere Hälfte der vorderen Gebärmutterwand. Hier ruht der Foetus mit seiner Schultergegend und mit dem Kopfe also über dem Muttermunde. Die beistehende Figur erläutert dies deutlich genug. — Verlässt die Schwangere die aufrechte Stellung, so ändern sich diese Verhältnisse des Gleichgewichts allerdings etwas; aber weder in der Rücken-, noch in der Seitenlage kommt je die durch den Schwerpunkt auf den Horizont gezogene Senkrechte durch den Muttermund zu fallen.

Wenn demnach die Schwere wirklich die Ursache der Kopflagen ist, so ist damit nicht gesagt, dass nicht die oben bezeichneten Ursachen, die Uterinform und die Reflexbewegungen des Foetus, zur Entstehung und Erhaltung derselben mit beitragen; auf welchem Wege, ist oben angedeutet.

So erklärt es sich denn auch, dass missgestaltete Kinder häufiger in abnormen Lagen geboren werden, dass letztere bei Gestaltveränderungen des Uterus sich zahlreicher zeigen; denn diese Zustände ändern die Lage des Schwerpunktes im Foetus und in der Amnionflüssigkeit.

Ebenso werden frühzeitig geborene Kinder, so wie todte, bei denen

das specifische Gewicht und damit auch die Gleichgewichtslage im Uterus sich ändert, aus gleicher Ursache häufig in anderen, als der Kopflage zur Welt kommen. Zu bemerken ist übrigens, dass man aus einer Lage, in der das Kind geboren wird, nicht immer sicher auf die gleiche Lage während der Schwangerschaft und kurz vor der Geburt schliessen kann.

§ 119. Die Ursache der Kopflage ist weitläufiger besprochen, als dem Zwecke dieses Buches entspricht; ich glaubte aber, durch die vielen Meinungsverschiedenheiten hierüber bewogen, etwas näher auf die Sache eingehen zu müssen, zumal sie sich aus der Gravitation und aus der Abweichung der Uterinachse von der senkrechten des Körpers so leicht erklärt.

Noch einige Worte über die *Stellung* des Foetus. Man versteht darunter das Lagerungsverhältniss seiner Körperflächen zu den verschiedenen Seiten der Mutter, und besonders des vorliegenden Kindestheiles zu den verschiedenen Seiten des Beckens. Gewöhnlich ist nun der Foetus mit dem Rücken nach der linken mütterlichen Seite und zwar etwas nach vorn gerichtet, steht also mit dem Hinterhaupte an der linken Beckenseite (sogen. erste Schädellage). Die Längsachsen des Foetus, der Gebärmutter und der Bauchhöhle correspondiren; die Uterusachse ist aber von der Lendenwirbelconvexität etwas eingedrückt, hat also eine Concavität nach hinten; dem passt sich die Längsachse des Foetus an, ihre Concavität (der Foetus erscheint ja gekrümmt), d. h. die Bauchfläche wendet sich mehr nach hinten, und somit der Rücken nach vorn; es trägt mit dazu bei, dass der näher dem Rücken als der Vorderfläche liegende Schwerpunkt des Foetus wegen der Neigung des Uterus sich nach vorn hin wendet. Nun ist der Uterus fast constant nach rechts abgewichen, und die Beckengegend der Frucht mit den unteren Extremitäten, die im *fundus uteri* liegen, nehmen gleichfalls diese Richtung. So correspondirt Alles, der Kopf des Foetus liegt nach unten links, die Beckengegend mit dem Steisse nach oben rechts, der Rücken nach vorn — das ist die erste Schädellage. Man bedenke ferner, dass der Uterus nicht bloss nach rechts abweicht, sondern auch etwas um seine Längsachse in der Art gedreht ist, dass die linke Seite nach vorn links sieht und am tiefsten gegen den Horizont steht; an ihr wird sich nun auch der dem Rücken der Frucht nahe Schwerpunkt stützen, der Rücken also nach vorn links gerichtet sein.

§ 120. *Ernährung und Kreislauf des Foetus.*

Die Nahrungsquellen der Frucht sind im ersten Beginne ihres Entstehens der Dotter und die Nabelblase; ob der Embryo nur das in diesen vorhandene Material verbraucht, oder ob durch Imbibition von der Umgebung neue Stoffe in den Dotter dringen, ist unbekannt. Wenn sich die Chorionzotten gehörig entwickelt haben, so dringen sie bekanntlich in die Utriculardrüsen und zwischen die Capillaren der Decidua ein; hier findet eine lebhafte Aufnahme statt; die Nahrung kommt so in die Eihöhle und wird von hier durch die *vasa omphalo-enterica* und den *Duct. vit.-intest.* in die Körperhöhle des Embryo geführt. Hat sich dann die Allantois an das Chorion gelegt, sind die Nabelgefässe mit denen der Uterinschleimhaut in engere Verbindung getreten, d. h. hat sich die Placenta gebildet, so findet auf dem oben beschriebenen Wege die Aufnahme und Abgabe der Stoffe des Foetus von der Mutter und an sie zurück statt; der zweite Kreislauf bleibt so bis zur Geburt erhalten. Dass das Fruchtwasser wahrscheinlich nicht zur Nahrung des Foetus dient, wurde schon früher erwähnt.

§ 121. Die foetale *Circulation* unterscheidet sich bedeutend von der des geborenen Kindes. Der Foetus athmet nicht, seine Lungen bilden demnach eine feste, undurchgängige Masse. Die Pulmonararterie kann wenig Blut in sie senden, nicht mehr als nöthig ist, die Gefässe der Lunge wegsam zu erhalten, das Organ selbst zu ernähren. Die Masse des in die rechte Herzhälfte gelangenden Blutes wird nun mittelst des in der Scheidewand beider Herzvorhöfe befindlichen *Foramen ovale* in den linken Vorhof geführt; diese Oeffnung hat eine Klappe, die so eingerichtet ist, dass sie wohl den Zufluss von der rechten Seite nach der linken, aber nicht den Rückfluss zulässt. Aber es kommt nun doch noch mehr Blut in den rechten Ventrikel, als die Lungenarterie in die Lungen selbst fortschaffen kann. Sie setzt sich indess jenseits der Abgabe der zwei Aeste für die Lungen in den Bogen der Aorta mittelst des sogen. *Ductus arteriosus Botalli* fort und führt ihr Blut in die Aorta über. So wird die rechte Herzhälfte ihr Blut los. Und obgleich das Herz aus zwei Vorhöfen und zwei Kammern besteht, so führt es doch nur die Functionen eines einfachen Herzens aus, indem beide Ventrikel dieselbe Blutsäule fortpflanzen, die der Aorta nämlich. Diese führt das Blut dann in die Iliacalarterien, welche nur den geringsten Theil desselben in die unteren Extremitäten senden; der grösste geht durch die Nabelarterien zur Placenta; die beiden *aa. umbil.* laufen an der Seite der Blase zur Nabelöffnung, wo sie der *Vena umbil.* begegnen und mit ihr die Nabelschnur bilden. Verändert kommt das Blut durch jene Vene aus der Placenta zurück; sie selbst läuft durch den Nabel entlang des vorderen Randes des *ligam. suspens. hepatis* an der unteren Fläche der Leber, versorgt deren linken Lappen mit Blut, und geht, nachdem sie einen Ast an die *Ven. port.* abgegeben, der den rechten Lappen versorgt, durch einen kurzen Canal, den sogen. *Canalis s. Ductus venosus Arrantii*, in die *Vena cava inf.* und so zum Herzen.

Die Eigenthümlichkeiten des foetalen Kreislaufes sind demnach 1) das *foram. ovale*, die Verbindung zwischen rechtem und linkem Vorhofe; 2) der *duct. arter. Botalli*, die Verbindung der Lungenarterie mit der Aorta; 3) die Nabelarterien, welche aus den Iliacalgefässen zur Placenta gehen; und 4) der *duct. venos Arrantii*, die Verbindung zwischen Nabelvene und *Ven. cava*.

Anhang: Die mehrfache Schwangerschaft.

§ 122. Man versteht unter *mehrfacher Schwangerschaft* eine solche, während der mehrere Früchte im Uterus entwickelt werden. Gewöhnlich sind es 2, seltener 3, doch hat man auch schon 4 und 5 Kinder neben einander beobachtet — Zwillings-, Drillings-, Vierlingsschwangerschaft etc. Die erzählten Fälle von 6 oder gar 7 Kindern gehören in das Reich der Fabel.

Die mehrfache Schwangerschaft ist nicht sehr häufig; man kann durchschnittlich auf 80 Geburten 1 Zwillings- und auf 6—7000 eine Drillingsgeburt rechnen; doch variirt dies in verschiedenen Ländern mehr oder weniger. —

Die Zwillingsfrüchte entwickeln sich entweder aus getrennten Graaf-schen Follikeln, in welchen Fällen sich auch doppelte *Corp. lutea* (2 in einem Eierstocke oder in jedem eins) finden; oder es befinden sich zwei Eier in einem Follikel; oder jene gingen aus einem Eie hervor, indem dies doppelte Keime enthielt. Was das *Verhalten der Kindesanhänge* betrifft, so ist die Decidua, da sie von der Mutter gebildet wird, bei einfacher Uterinhöhle immer einfach; das Chorion desgleichen, wenn sich

beide Früchte aus einem Eie, doppelt aber, falls sie sich aus verschiedenen Eiern gebildet. Im letzteren Falle können die Berührungswände der Membran durch Atrophie im Laufe der Gravidität schwinden, wo dann das Chorion einfach erscheint. Das Amnion muss immer doppelt sein, da es vom Embryo selbst herstammt; trifft man ein einfaches, so kann dies nur durch Resorption der Scheidewände beider Eihöhlen zu Stande gekommen sein. Aus gleichem Grunde ist die Placenta eine doppelte; bisweilen indess liegen sie so dicht und eng an einander, dass sie zu einem Kuchen verschmelzen, der nur durch eine dünne, häutige Stelle, durch eine Art Demarcationslinie als aus 2 Theilen zusammengesetzt sich zu erkennen gibt. Man findet ferner hin und wieder in den Placenten beträchtliche Gefässverbindungen zwischen den Blutströmen beider Früchte, so wie es auch selten vorkommt, dass die Insertion der Nabelschnur in die Placenten eine gemeinschaftliche ist und erst im weiteren Verlaufe derselben eine Spaltung eintritt. Doch waren in solchen Fällen in dem gemeinsamen Theile der Schnur immer 2 Venen und 4 Arterien vorhanden.

§ 123. Bemerkenswerth ist die häufig vorhandene verschiedenartige Entwicklung beider Früchte, so wie der Umstand, dass die eine absterben, im Uterus verbleiben, und die andere ihre Entwicklung bis zur vollständigen Reife fortsetzen kann. Ersteres lässt sich auf mechanischem Wege erklären, indem der eine Foetus durch Beengung des Raumes die Entwicklung des anderen hindert. Es kommt dann auch hin und wieder vor, dass auf die Geburt des ersten Kindes nicht die des zweiten sogleich folgt, sondern ein Zwischenraum von selbst mehreren Wochen eintritt, indem der zurückgebliebene Foetus sich noch weiter entwickelt.

Die andere der genannten Erscheinungen findet vielleicht ihre Erklärung darin, dass in der todten Frucht doch noch von Seiten der Gefässe der lebenden eine Gefässverbindung erhalten wird, ein Vegetationsprocess, der die gewöhnlichen Macerationsvorgänge hintanhält und den vorkommenden Schrumpfungsprocess einleitet (*Kiwisch*).

§ 124. Man hat aus den angegebenen Erscheinungen die Lehre von der *Ueberschwängerung*, *superfoetatio* (die dann eintreten sollte, wenn nach längerem Verweilen eines Eies im Uterus noch ein anderes befruchtet wird), und von der *Ueberfruchtung*, *superfoecundatio* (bei der kurze Zeit nach der Befruchtung des ersten Eies die eines zweiten stattfindet), begründen wollen. Einen ferneren Beweis fand man in den Fällen, in denen ein Weib Kinder verschiedener Race zur Welt gebracht, nachdem sie mit den Kindern hinsichtlich der Race gleichen Vätern coirt hatte.

Die meisten jener Fälle sind nur Zwillingsschwangerschaften mit verschiedener Entwicklung der Früchte gewesen; die letztgenannten können Naturspiel sein, wie es auch bei Thieren bisweilen vorkommt, dass ein Junges dem Vater, das andere der Mutter gleich ist. Die *frühe* Ueberfruchtung liesse sich von physiologischer Seite möglicher Weise halten, indess sprechen die anzuführenden Gründe doch stark gegen sie, so wie sie die Unmöglichkeit der *späten*, der Ueberschwängerung genügend darthun. Denn noch vor oder doch mit dem Eintritt des Eies in den Uterus hat sich die Decidua gebildet, verhindert so den Eintritt des Samens in den Uterus, oder doch wenigstens in die Tuben; die Spermatozöen werden sicher nicht durch die faltenreiche Schleimhaut, die ja das ankommende Ei aufhält, zu einem zweiten vordringen können. Man bedenke ferner, dass die Tuben sich mit der Vergrösserung der Gebärmutter an ihre Seitenwände anlegen, und ein Anpassen ihrer Finbrien an die Ovarien nicht mehr möglich ist. Ebensowenig können die breiten Mutterbänder die

Tuben dem Eierstocke nähern, da sie ja mit der Vergrösserung des Uterus über ihn sich entfalten. (Man vergleiche *Hohl* „Lehrb. der Geburtshülfe" p. 131—33.)

DRITTES KAPITEL.

Die Diagnostik der Schwangerschaft

§ 125. Die in den beiden vorigen Kapiteln geschilderten, durch die Schwangerschaft im mütterlichen Organismus und im Eie hervorgerufenen Erscheinungen sind *Zeichen der Schwangerschaft*, insofern wir durch sie in den Stand gesetzt sind, mit mehr oder weniger Sicherheit jenen Zustand zu erkennen und bestimmte auf ihn bezügliche Fragen zu beantworten. Letzteres ist die Aufgabe der Diagnostik, gewiss eine der schwierigsten und wichtigsten der ganzen ärztlichen Thätigkeit, bei deren Lösung täglich fast die grössten Irrthümer begangen werden und welche zu vermeiden nur die genaueste Aufmerksamkeit und sehr lange praktische Uebung uns ermöglicht.

Da nun die Erscheinungen, wie bemerkt, schon angeführt, auch die Methode sie zu erkennen, in der Vorbereitungslehre (2. Abschnitt) angegeben, so erübrigt hier nichts, als ihren Werth für besagten Zweck festzustellen, d. h. sie in Bezug auf letzteren kritisch durchzugehen.

Vorher jedoch müssen noch die schon in der Untersuchungslehre angedeuteten, durch die Auscultation des Unterleibes Schwangerer wahrzunehmenden Zeichen, welche in den vorigen Kapiteln keine passende Stelle finden konnten, in Bezug auf ihr Zustandekommen besprochen werden.

Es sind dies hauptsächlich das *Circulationsgeräusch des Uterus*, die *Herztöne des Foetus*, *das Nabelschnurgeräusch.*

§ 126. 1) Das *Circulationsgeräusch des Uterus*, *Gebärmuttergeräusch* — *bruït de souffle* — ist ein blasendes oder pfeifendes, mit dem mütterlichen Pulse synchronisches Geräusch, ähnlich dem in einem varicösen Aneurysma hervorgerufenen. Es entsteht in Folge der Erweiterung und Verlängerung der Uteringefässe, ist deshalb an den Seiten des Uterus, wo die Arterien heraufsteigen, am deutlichsten zu hören. Mit den Veränderungen des mütterlichen Pulses hält es gleichen Schritt, erscheint deshalb, wenn dieser sehr schnell ist, als ein anhaltendes Blasen, indem die einzelnen Geräusche in einander übergehen; bei Ohnmachten verschwindet es, so wie es ferner bei Lagenwechsel der Schwangern seinen Sitz leicht ändert, an einer Stelle aufhört, um an einer anderen wieder gehört zu werden. Gegen Ende der Schwangerschaft wird das Geräusch bisweilen einem Pfeifen ähnlicher, was wahrscheinlich von Veränderungen im Lumen der Gefässe abhängt; während der Contractionen des Uterus verschwindet es gänzlich.

Das Uteringeräusch wird selten vor dem Ende des 4. Monats wahrnehmbar, da die Gebärmutter früher nicht leicht mit dem Stethoskop untersucht werden kann, obgleich einige Beobachter es auch schon in der 11.—12. Schwangerschaftswoche wahrgenommen haben wollen. — Der Sitz desselben variirt natürlich mit der Schwangerschaftsperiode, in der man untersucht, indem es in den späteren höher herauf zu verfolgen ist, als in den früheren. Gewöhnlich ist es, wie schon bemerkt, an einer oder der anderen Seite am deutlichsten, verbreitet sich von da über einen mehr weniger grossen Raum oder ist auf jene Stelle beschränkt.

Ueber die Entstehung desselben herrschen die verschiedensten Ansichten; früher glaubte man allgemein, es komme in der Placenta oder wenigstens da, wo sich diese anhefte, zu Stande, weshalb man es auch *Placentageräusch* nannte. Da sich diese Ansicht nicht bestätigt fand und es sich herausstellte, dass es mit Veränderungen der Circulation in den Gebärmutterwandungen zusammenhänge, so ward es Uteringeräusch, Circulationsgeräusch des Uterus genannt. Obgleich die letztgenannte Ursache die häufigste ist, so lässt sich doch die Möglichkeit der Entstehung des Geräusches durch Druck auf die grossen Gefässe des Beckens und Abdomens, durch Ausdehnung und Zerrung der *A. epigastr. infer.* etc. nicht leugnen. Aus dem Gesagten ergibt sich aber auch, dass es nicht bloss durch die Schwangerschaft, sondern durch alle Zustände, welche eine Massenzunahme des Uterus und Entwicklung seiner Gefässe bedingen (so bei Uterusfibroiden, wie ich mehrmals beobachtete) oder einen Druck auf die Iliacalgefässe ausüben, hervorgerufen werden kann und somit kein sicheres Schwangerschaftszeichen abgibt.

§ 127. 2) Die durch die Contractionen des kindlichen Herzens hervorgerufenen Töne, die *Foetalherztöne*, vernimmt man als regelmässige kurze Doppelschläge von einer Schnelligkeit von 120—160 in der Minute. Sie gleichen dem Tictac einer in Kissen gewickelten Taschenuhr, sind in den späteren Schwangerschaftsmonaten kräftiger als in den früheren, und meist auch etwas langsamer; die Intensität und Frequenz ist indess in demselben Falle sehr variabel. Man hört diese Doppelschläge gewöhnlich da, wo der Rücken des Foetus sich befindet, also meist links, bei Kopflagen mehr unterhalb, bei Steisslagen oberhalb des Nabels; an einer Stelle sind sie am deutlichsten, doch sind sie bei vorgerückter Schwangerschaft über einem Raume von 3—4 Quadratzollen noch wahrnehmbar, während dies um die Mitte derselben oft nur für jene bestimmte Stelle der Fall ist. So lange der Foetus noch sehr beweglich ist und seine Lage häufig ändert, wechseln auch die Herztöne die ihrige leicht. Dicke Bauchwandungen, zu grosse Ausdehnung und Spannung derselben durch viel Fruchtwasser hindern die Wahrnehmung sehr, machen sie oft ganz unhörbar. In der Regel kann man sie um die Mitte der Schwangerschaft zuerst vernehmen, selten früher, bisweilen aber ist es auch erst nach Ablauf des 6. Monats möglich; während der Gebärmuttercontractionen verschwinden auch sie.

Der Charakter der Foetalherztöne ist ein so bestimmter, dass sie nicht leicht mit anderen Geräuschen verwechselt werden können; und sie sind eines der werthvollsten Schwangerschaftszeichen, da sie nicht bloss für sich allein schon das Vorhandensein der Schwangerschaft, sondern auch das Leben der Frucht ausser allen Zweifel setzen und zu einer Zeit und unter Umständen zugängig sind, wo andere Zeichen nur ein unsicheres Resultat ergeben.

§ 128. 3) Das *Nabelschnurgeräusch* ist ein mit dem Foetalpulse synchronisches, einfaches, zischendes Geräusch, welches in den Nabelarterien dann entstehen soll, wenn die Nabelschnur durch Umschlingungen oder zwischen dem Rücken der Frucht und der vorderen Uteruswand gedrückt wird (*Kennedy, Nägele, Devilliers*). Als Schwangerschaftszeichen hat es wenig Werth, da es äusserst selten und nur dann wahrzunehmen ist, wenn die Schwangerschaft weit vorgerückt und wir andere sichere Mittel zu ihrer Feststellung in grosser Anzahl besitzen.

4) Die übrigen bei der Auscultation wahrzunehmenden Töne und Geräusche sind entweder die fortgeleiteten *mütterlichen Herztöne* oder die durch die *Pulsation der Aorta* hervorgerufenen, welche durch eine Ver-

gleichung mit dem Radialpulse der Mutter leicht erkannt werden können. Oder es sind durch die *Bewegungen der Gase und Flüssigkeiten in den Gedärmen* erzeugte Geräusche, oder die durch *plötzliche Bewegungen der kindlichen Glieder* hervorgerufenen, welche letzteren man als ein schwaches Stossen oder Klopfen durch das Stethoskop oft schon vor Wahrnehmung der Foetalherztöne und des Uteringeräusches erkennen kann (*Nägele*, *Depaul*).

I. Kritik der Schwangerschaftszeichen.

§ 129. Die durch die Schwangerschaft hervorgerufenen Erscheinungen, die Schwangerschaftszeichen haben die verschiedensten Quellen. Eine grosse Reihe derselben können wir nicht direct erkennen, wir bekommen nur durch die Mittheilung der Schwangeren Nachricht von ihnen — es sind die *subjectiven Zeichen*; die übrigen erkennen wir durch die Untersuchung, da sie in den materiellen Veränderungen der betheiligten Organe bestehen — *objective Zeichen*.

Alle diese Erscheinungen lassen sich folgendermassen gruppiren:

1) Veränderungen der Gesammtconstitution: Grosse Erregbarkeit des Nervensystems, wie Veränderung des Temperaments, Launenhaftigkeit, Mattigkeit und Unbehaglichkeit, Neuralgien, Krämpfe, Sinnestäuschungen, Ohnmachten, die verschiedenartigsten Gelüste. — Veränderungen im Blutleben, sowohl in der Mischung desselben als in der Circulation. — Erscheinungen in den Verdauungs- und Secretionsorganen: Uebelkeit, Erbrechen, Abneigung gegen gewisse Speisen, Verstopfung wechselnd mit Diarrhoe, Salivation; Harndrang, Dysurie etc.; stärkere Pigmentirung der Haut, Ausschläge.

2) Suppression der Menses; Veränderungen an der Mamma.

3) Erscheinungen in den Geschlechtstheilen und ihrer Nachbarschaft: Entwicklung und Entfaltung der Vagina und der äusseren Genitalien, reichlichere Secretion derselben, dunklere Färbung. Vergrösserung des Uterus, Formveränderungen des *Cervix* und *os uteri*; Ausdehnung des Abdomens, des Nabels, Färbung derselben; Uteringeräusch.

4) Zeichen, welche von der Frucht ausgehen: Fühlen von Theilen derselben, ihrer Bewegungen, Wahrnehmen der Herztöne.

§ 130. Es liegt auf der Hand, dass diese Zeichen nicht gleichen Werth haben, dass einige derselben einen viel sichereren Ausspruch, als die anderen zulassen. In Bezug hierauf werden sie am besten in 3 Classen getheilt:

Zu der *ersten Classe* gehören die Erscheinungen, welche den Arzt höchstens die Schwangerschaft *vermuthen* lassen und die man deshalb *muthmassliche Zeichen* derselben nennen kann. Es sind dies die subjectiven Erscheinungen und unter den objectiven diejenigen, welche in Organen vorkommen, die mit den Genitalien in keiner Verbindung stehen. Ich brauche sie nicht weiter aufzuzählen; alle unter 1) des vorigen Paragraphen genannten Zustände rechnen zu dieser Classe. Denn sie sind nicht blos Folge der Schwangerschaft als ihrer specifischen Ursache, sondern können bei jeder Uterusaffection, wie sie so häufig und verschiedenartig vorkommen, auftreten.

Auf der anderen Seite bringt die Conception bisweilen so wenig allgemeine Erscheinungen hervor, dass wir jene gar nicht zur Diagnose benutzen können. Man darf auch nicht vergessen, dass Schwangerschaft nicht selten dann eintritt, wenn der Organismus schon seit längerer oder kürzerer Zeit unter irgend einer Krankheit gelitten, so dass man wegen der vorher vorhandenen Störungen nicht urtheilen kann, ob die Gegenwart

oder der Mangel der gewöhnlichen subjectiven Schwangerschaftszeichen diesem Zustande oder der bestehenden Krankheit zuzuschreiben ist.

§ 131. Zur *zweiten Classe* gehören die objectiv wahrnehmbaren Veränderungen an der Vagina, dem *os* und *cervix uteri*, der Gebärmutter selbst, den Bauchdecken, dem Nabel, das Uteringeräusch, die von der Mutter gefühlten Kindesbewegungen; die Erscheinungen an der Mamma, so wie das Ausbleiben der Menstruation. Diese Erscheinungen begleiten allerdings mit wenigen Ausnahmen jede Schwangerschaft, sind aber doch nicht bloss in ihr begründet, sondern können auch bei anderen Zuständen, besonders bei Krankheiten der Geschlechtsorgane und der Bauchhöhle, auftreten, so dass man aus ihnen allein nie mit Sicherheit den schwangeren Zustand erschliessen kann; am allerwenigsten reicht eine der genannten Erscheinungen für sich dazu hin, während sie allerdings in ihrer Gesammtheit schon sicherer dafür sprechen. Aus diesen Gründen kann man wohl von ihnen sagen, *sie lassen mit Wahrscheinlichkeit auf Schwangerschaft schliessen, sind wahrscheinliche Zeichen derselben.*

Um nur einige Beispiele anzuführen, hebe ich hervor, dass Vergrösserung des Uterus, die Lagenveränderung desselben, die Erscheinungen am Cervix und in der Vagina auch durch Fibroide in der Substanz oder der Höhle des Uterus hervorgerufen werden können; dass Ausdehnung der Bauchdecken, Verstreichen des Nabels bei jeder übermässigen Ausdehnung der Bauchhöhle vorkommen; dass Entwicklung der Mamma und ihres Hofes, ihre, so wie der *linea alba* dunkle Färbung hin und wieder eine Begleiterin von krankhaften Zuständen der Genitalien ist — und dass auf der anderen Seite diese Erscheinungen in manchen Fällen von Schwangerschaft durchaus nicht deutlich ausgesprochen sind. Ebenso kann es sich ereignen, dass Unterdrückung der Menses nicht eintritt, oder dass sie in einer Anzahl von der Schwangerschaft ganz fern stehenden Ursachen ihren Grund hat, obgleich wir allerdings vollkommen berechtigt sind, im Allgemeinen anzunehmen, dass bei gesunden Frauen, deren Catamenien in ihrem ersten Erscheinen und ihrem Wiederauftreten regelmässig waren, die Conception ein Ausbleiben derselben bei der nächsten Periode zur Folge hat. Conception kann ferner vor dem ersten Erscheinen der Menses eintreten u. dgl. mehr. Ueber das Uteringeräusch s. § 126.

§ 132. Zur *dritten Classe* sind die von der Frucht ausgehenden objectiven Erscheinungen, nämlich das Fühlen von Theilen derselben, ihrer Bewegungen und das Vernehmen ihrer Herztöne zu rechnen. Wird das Vorhandensein nur eines dieser Zeichen ausser Zweifel festgestellt, so ist die Frage damit gelöst, sie erheben das Dasein der Schwangerschaft zur Gewissheit und werden deshalb *sichere Zeichen* derselben genannt. Man darf aber nicht vergessen, dass sie nur die affirmative Seite der Frage entscheiden, d. h. man darf aus ihrer Abwesenheit oder der Unmöglichkeit, sie wahrzunehmen, nicht das Nichtvorhandensein von Schwangerschaft erschliessen.

§ 133. Aus dem Vorhergehenden ersieht man, dass wir nur in der zweiten Schwangerschaftshälfte sichere Zeichen derselben besitzen, denn auch die wichtigsten der zweiten Classe sind nicht früher zugängig. Indess kann man auch in der ersten Hälfte, mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit allerdings nur, einen Schluss auf Gravidität machen, wenn man folgende Punkte berücksichtigt:

1) Den Zeitraum, in welchem die genannten Erscheinungen nach dem supponirten Termin der Conception eintreten.

2) Die Reihenfolge, in der sie sich zeigen. Dieser Punkt ist sehr

wichtig, indem Abweichungen von der Regel unsere Zweifel oft zur Sicherheit erheben.

3) Die Uebereinstimmung der Zeichen unter einander. So haben die unsicheren Zeichen einen grossen Werth, wenn sie zahlreich vorhanden, wenn sie augenscheinlich Folge des Coitus, keine Krankheit als ihre Ursache aufzufinden ist; wenn sie als ungewöhnliche, sonst der Frau ganz fremde Erscheinungen auftreten, wenn sie nicht schnell vorübergehen, sondern von einer gewissen Dauer sind. Selbst zufällige, unwesentliche Erscheinungen, wenn sie unter gleichen Umständen bei früheren Schwangerschaften sich zeigten, haben alsdann einen gewissen Werth.

4) Man darf die Zeit nicht ausser Auge lassen, während welcher die Symptome schon existiren. So kann man unmöglich an Schwangerschaft denken, wenn eine Frau schon seit 7—8 Monaten Kindsbewegungen fühlt, ihr Bauch die gleiche Zeit stark ausgedehnt ist, ohne sich weiter zu verändern u. s. f.

Anmerkung. Es gibt eine grosse Anzahl von Zuständen, die dadurch, dass sie den subjectiven Schwangerschaftszeichen ähnliche allgemeine Erscheinungen, oder eine Vergrösserung des Uterus und Ausdehnung der Bauchhöhle etc. hervorrufen, den Schein einer Schwangerschaft bedingen, mit ihr verwechselt werden können. Zum Theil können sie auch zu gleicher Zeit neben Schwangerschaft bestehen und dadurch deren Diagnose sehr erschweren, zumal dann die Schwangerschaftssymptome meist nicht klar und deutlich hervortreten. Für eine erschöpfende Betrachtung des Gegenstandes verweise ich auf das Lehrbuch der Gynäkologie (Cyclus, M. Schauenburg & C.); denn wenn auch die genaueste Kenntniss jener der Schwangerschaft ähnlichen Zustände vom Geburtshelfer erwartet wird, so kann doch nur die Gesammtmenge der Erscheinungen, so wie der Verlauf im Vergleiche zur Gravidität das rechte Urtheil über das Bestehen solcher Zustände ergeben; für eine so detaillirte Schilderung ist aber hier nicht der Platz. Bemerken will ich nur, dass man in zweifelhaften Fällen sich immer zunächst folgende Fragen zu stellen hat: Rührt die Vergrösserung des Abdomens von einer solchen der Gebärmutter her; ist im Bejahungsfalle die Höhle der letzteren von einem Körper er füllt und welches ist die Natur desselben? Man gehe so analysirend zu Werke, sei aber höchst vorsichtig in seinen Aussprüchen, wie in der vielleicht einzuschlagenden Behandlung und bedenke, dass die besten Kenntnisse, die grösste Erfahrung vor den gröbsten Irrthümern hier nicht immer schützen.

II. Berechnung der Schwangerschaftsdauer; Zeitrechnung der Schwangerschaft.

§ 134. Obgleich Gegenstand unserer täglichen Beobachtung, so haben wir doch noch keine genaue Kenntniss der normalen Schwangerschaftsdauer, da wir meist den Tag der Conception nicht wissen, also das eine Ende der Kette von Vorgängen, welche die Schwangerschaft darstellen, unbekannt ist. Es ist auch wahrscheinlich, dass die Schwangerschaftsdauer keine in jedem Falle bestimmt fixirte ist, sondern dass geringe Variationen immer stattfinden. Als Durchschnittswerth hat sich, wie schon früher bemerkt, eine Dauer von 280 Tagen oder 10 Mondsmonaten = 40 Wochen ergeben; die Bestimmung nach 9 Kalendermonaten ist keine ganz richtige, da sie höchstens 275 Tage ergibt. Schwankungen über und unter jener Durchschnittsdauer finden in geringem Grade häufig statt; seltener jedoch ist es, dass die Gravidität um einen ganzen Monat verlängert wird — *Graviditas serotina*; die Fälle, in denen in kürzerer Zeit als 280 Tagen ein reifes Kind gebildet wird, nennt man *Graviditas praecox*.

§ 135. Um nun zu bestimmen, wann die Geburt eintreten wird,

d. h. wie lange eine Frau schon schwanger ist, hat man folgende Anhaltspunkte:

1) *Den Tag der Conception*: Von diesem Mittel wird man selten Gebrauch machen können, da die wenigsten Frauen jenen Termin angeben können. Es wird nur in den seltenen Fällen zugängig sein, wo nur ein einmaliger Coitus stattfand, und da wird man allerdings die Schwangerschaftsdauer am genauesten bestimmen können. Manche Frauen, besonders solche, die schon geboren, können indess aus gewissen Sensationen die Zeit der Empfängniss annähernd angeben, doch darf man darauf nicht zu viel Vertrauen legen, denn die Frauen täuschen sich darin oft gewaltig; auch würde, zählte man von dem supponirten Tage der Conception an 40 Wochen, die Rechnung doch nur eine ungefähre sein, da sich die Niederkunft gewiss viel häufiger nach der letzten Menstruationsepoche richtet (?).

2) *Das Ausbleiben der Menses:* Diese Berechnungsweise gründet sich hauptsächlich auf die Ansicht, dass die Frauen die ersten Tage nach der Periode am leichtesten concipiren, und dass die Geburt dann, wenn die 10. Menstrualperiode wieder erschienen wäre, eintritt, dass also die Schwangerschaftsdauer ein Zehnfaches der Menstrualperiode sei. Obgleich diese Ansicht durchaus nicht über allen Zweifel erhoben, so lässt sich doch, indem man den Beginn der Schwangerschaft vom Aufhören der letzten Menstruation datirt, die Dauer derselben mit annähernder Sicherheit bestimmen. Man zählt von dem genannten Datum die Wochen und Tage bis zur angegebenen Zeit und bestimmt den Geburtseintritt auf den 280. Tag, oder so, dass man von jenem Datum 3 Kalendermonate abzieht und 7 Tage hinzuaddirt (*Nägele*).

Ein unzuverlässiges Mittel bleibt diese Art und Weise der Rechnung immer, und Fehler bis zu 14 Tagen oder 3 Wochen kommen häufig vor. Denn es kann die Conception zwischen dem Ende der letzten Menstruation und der erwarteten nächsten eintreten; die Periode kann nach der Empfängniss noch ein oder mehrere Male wiederkehren; und drittens kann ein Weib während einer zufälligen Amenorrhoe concipiren. Es kann so kommen, dass von zwei Frauen, die auf denselben Tag zuletzt menstruirten, die eine einige Wochen früher als die andere niederkommt, indem jene sogleich nach Aufhören des Blutflusses, diese erst dicht vor dem erwarteten neuen concipirte.

3) *Die Zeit der ersten von der Mutter gefühlten Bewegungen des Kindes.* Diese fällt in die 18.—20. Schwangerschaftswoche, so dass von da bis zum Geburtseintritt noch 20—22 Wochen zu rechnen sind. Diese Methode, die in der zweiten Schwangerschaftshälfte nur zu benutzen ist, ist eine höchst unsichere, da die Zeit des ersten Eintretens der Kindsbewegungen eine sehr verschiedene ist und diese je nach der grösseren oder geringeren Empfindlichkeit und Aufmerksamkeit der Schwangern, der Menge des Fruchtwassers von der Einen früher, von der Anderen später wahrgenommen werden.

§ 136. Die angegebenen Methoden der Berechnung der Schwangerschaftsdauer geben demnach ausser in den Fällen, in denen nur eine einmalige Cohabitation stattfand, nur annähernde Resultate, so dass Irrthümer von 1—3 Wochen häufig genug vorkommen. Bei stupiden, unaufmerksamen Frauenzimmern sind sie sehr oft auch gar nicht anzuwenden, da man von ihnen nicht den gewünschten Aufschluss erhält. Deshalb bleibt die sicherste Berechnungsweise immer die, welche sich an die wahrnehmbaren Schwangerschaftszeichen hält, obgleich selbst der Geübteste auch hier um 1—2 Wochen sich leicht irren kann. Auf keinen Fall darf aber die Untersuchung unterlassen werden, zumal sie eine

Controlle der besprochenen Methoden ist. — Wie für die Diagnose der Schwangerschaft im Allgemeinen, so ist besonders für die Berechnung ihrer Dauer eine Kenntniss der Reihenfolge der durch sie hervorgerufenen Veränderungen wichtig, weshalb ich sie nach den einzelnen Monaten folgen lasse:

1. Monat. Der Uterus fühlt sich voller in Folge der Hyperämie an, ist empfindlicher, er verändert seine Richtung, indem die Achse mehr gerade wird. Die *port. vaginal.* erscheint aufgelockert und weich, die Muttermundslippen an Länge gleich, das *os uteri* selbst ist zugänglicher. Die Vagina und die äusseren Genitalien secerniren reichlicher. Sie sind in einem Zustande, wie bei der Menstruation.

2. Monat. Der Uterus senkt sich in Folge der Massenzunahme etwas in's Becken herab; die Vaginalportion wird dadurch zugängiger, erscheint verlängert, und da sie in der Achse des Beckenausganges steht, nach vorn gerichtet; die Muttermundslippen klaffen etwas. Der Unterleib scheint, obgleich vom Uterus noch nichts zu fühlen, etwas gewölbter, nicht flacher, wie man behauptet; man nimmt nämlich an, in Folge des tieferen Standes der Gebärmutter im Becken flache sich das Hypogastrium ab *(en ventre plat enfant y a)*; indess ist dies blos eine Redensart, denn die Frauen wissen Nichts und der Arzt sieht und fühlt Nichts davon. — Die allgemeinen sympathischen Zeichen der Schwangerschaft stellen sich ein, die Frauen fühlen Stiche in den Brüsten, diese schwellen an und die Warze wird turgescirender, ihr Hof färbt sich mehr. Mehrgeschwängerte wissen an diesen Zeichen, in welchen Umständen sie sind; Erstgeschwängerte vermuthen dies, zumal die Catamenien nicht wieder erschienen sind.

3. Monat. Der Uterus hat sich hinter die Schossfuge mit seinem Fundus gelegt, das Hypogastrium gibt bei der Percussion noch Darmton, die Hand kann nichts vom Uterus fühlen. Das ganze Organ hat seine flache Form verloren und mehr die runde angenommen; die *port. vag.* steht etwas höher, die Muttermundslippen sind verschwunden, der Muttermund erscheint rund. Die vordere Uteruswand ist deutlich *per vaginam* zu verfolgen, der Körper scheint etwas antevertirt. — Die übrigen Erscheinungen in den Genitalien und im Allgemeinbefinden nehmen zu.

4. Monat. Das Abdomen beginnt vom Hypogastrium her sich zu wölben; wenn die Bauchdecken nicht zu dick, die Schwangere die Rückenlage mit angezogenen Knieen annimmt, so kann man den Gebärmuttergrund als einen harten, rundlichen Körper einige Finger breit über den Schambeinen fühlen. Der Scheidentheil ist weicher geworden, steht höher und der Muttermund mehr nach hinten und links gerichtet. Die Veränderungen in den Brüsten haben zugenommen, besonders ist der Warzenhof dunkler gefärbt, und die Drüsen mehr entwickelt.

5. Monat. Der Umfang des Leibes nimmt zu, der Gebärmuttergrund steht in der Mitte zwischen dem Nabel und den Schossbeinen, etwas nach rechts abweichend. Die *portio vaginalis* ist wulstiger, steht höher und noch mehr nach hinten gerichtet; der Muttermund lässt bei Mehrgeschwängerten den Finger eindringen, bei Erstgeschwängerten nicht. Durch das Scheidengewölbe fühlt man oft einen fluctuirenden Körper, die Scheide selbst ist lockerer, schlaffer, ihre Falten fangen an, sich zu verlieren. Schon im Anfang dieses Monats vernimmt man bisweilen das Uteringeräusch, am Ende desselben auch die Foetalherztöne unterhalb des Nabels. Die Mutter fühlt Kindsbewegungen, der Arzt sie oft als leises Stossen sowohl durch die Bauchdecken, als das Scheiden-

gewölbe; man kann bei gleichzeitiger innerlicher und äusserlicher Untersuchung den Kindskörper ballottiren lassen.

§ 137. *6. Monat.* Der Unterleib erscheint stärker ausgedehnt, der *fundus ut.* steigt bis zum Nabel empor, welcher letztere anfängt, zu verstreichen; seine Umgebung färbt sich dunkler, während die *linea alba* dies schon früher gethan. Die *port. vag.* steht höher und weiter nach hinten und links, sie fühlt sich etwas verkürzt an. Die durch die Auscultation wahrnehmbaren Erscheinungen werden deutlicher, und am Ende dieses Monats fühlt der Arzt die Kindestheile und ihre Bewegungen bestimmt.

7. Monat. Der Grund der Gebärmutter steht 2—3 Finger breit über dem Nabel, ist stärker nach vorn und rechts geneigt; der Leib erscheint stärker gespannt, der Nabel verstreicht mehr, ist dunkler an seiner Umgebung. Der Uterus nimmt die eiförmige Gestalt an, zieht die Harnblase über die Schambeine etwas empor. Jetzt wird auch der *Cervix uteri* mit zur Vergrösserung der Gebärmutterhöhle verwandt. Die Scheidenportion, die höher steht und weiter nach hinten und links gerichtet ist, erscheint deshalb deutlich verkürzt. Die Brüste werden härter und gespannter, ihre subcutanen Venen schimmern als bläuliche Streifen durch die Haut durch; diese gibt an einzelnen Stellen in Folge der Ausdehnung nach, es zeigen sich weisse Streifen; die Drüsen des Warzenhofes sind stärker entwickelt und umgeben die Warze in einem unregelmässigen Kreise; aus letzterer kann eine dünne milchige Flüssigkeit ausgedrückt werden. — Durch das Scheidengewölbe fühlt man jetzt den kleinen beweglichen Kopf, der dem Finger schnell entschlüpft.

8. Monat. Der *fund. ut.* steht ungefähr zwischen Nabel und Herzgrube. Die Bauchdecken sind sehr gespannt, weiss-bläuliche Streifen kommen in Folge ihrer Ausdehnung bei Erstgeschwängerten zum Vorschein. Der Nabel ist verstrichen und glatt. Die *port. vagin.* ist nur noch ½" lang, steht noch höher und weiter nach hinten. Die Bewegung des Kindes ist lebhafter, der Schwangeren als ein „Treten" fühlbar; bisweilen sieht man sie am entblössten Abdomen. Auf dem herabgedrückten, convexen, wie man sagt „ausgebildeten" Scheidengewölbe wird der Kindskopf dem untersuchenden Finger deutlicher fühlbar; bei Berührung steigt er aber gleich in die Höhe und sinkt nach einiger Zeit wieder auf den Finger herab (*Caput mobile leve, Ballottement*). — Die übrigen Schwangerschaftszeichen nehmen regelmässig zu.

9. Monat. Der Bauch hat seine grösste Ausdehnung, der Nabel fängt an, etwas hervorgetrieben zu werden. Der Gebärmuttergrund steigt bis in die Herzgrube, stark nach rechts abweichend. Der Scheidentheil ist am Ende dieses Monats nur noch sehr kurz, der Muttermund steht in der Höhe des Promontoriums, ist bei Mehrgeschwängerten mehr nach hinten, als bei Erstgeschwängerten gerichtet, weil in Folge grösserer Nachgiebigkeit der Bauchwandungen bei ersteren der *fund. ut.* stärker nach vorn übersinkt. Der durch das *laquear vaginae* fühlbare Kindskopf ist weniger beweglich, weicht wohl noch in die Höhe, wenn ihn der Finger berührt, verlässt diesen aber nicht mehr (das Ballottement ist weniger deutlich — *Caput subponderosum*). — Aus den Brüsten lässt sich bläuliche, mit gelblichen Streifen durchzogene Flüssigkeit (*Colostrum*) ausdrücken, sickert auch wohl von selbst hervor, wodurch die Epidermis der Warze und ihres Hofes durchnässt und erweicht wird, sich Risse und Schrunden bilden. Die Farbe und Drüsen des Warzenhofes sind am

höchsten entwickelt, um denselben bilden sich im Umkreise weisse rundliche Flecken, die secundäre *Areola.*

10. Monat. Der Gebärmuttergrund senkt sich, weil der Kindskopf tiefer in den Beckeneingang herabtritt, wieder zwischen Nabel und Herzgrube; der Bauch erscheint mehr *in die Quere ausgedehnt*, nach vorn spitzer, der Nabel ist blasenförmig hervorgetrieben. Die Kindsbewegungen sind sehr lebhaft, die Kindstheile, Kopf wie Extremitäten, deutlich durch die Bauchdecken fühlbar. Der Uterus contrahirt sich bisweilen (*Travail insensible*, woher die Frauen wohl bisweilen das Gefühl haben, als werde ihnen der Leib von den Seiten zusammengedrückt), nimmt dadurch eine gesichertere ovoide Gestalt an und fixirt das Kind in seiner Lage. Die Vagina ist weich, die Querfalten haben sich verloren, die Temperatur ist erhöht, man fühlt im Scheidengewölbe Arterien klopfen, die Secretion ist reichlicher. Der Muttermund ist fast ganz nach hinten gerichtet, wegen tieferen Standes des Fundus aber gewöhnlich leichter, als im 9. Monat zu erreichen. Die wulstigen Lippen desselben sind verschwunden („verstrichen") und man fühlt bei Erstgeschwängerten am Ende des Monats nur eine papierdünne, linsenförmige Grube (*orificium cartaceum*); bei Mehrgeschwängerten bleiben die Muttermundslippen bis zur Geburt erhalten. Der Kopf des Kindes steht schwer beweglich auf oder im Beckeneingange, das Ballottement ist nicht mehr ausführbar, das Scheidengewölbe durch ihn kugelig herabgedrückt (*Caput ponderosum*).

III. Diagnose der mehrfachen Schwangerschaft.

§ 138. Die Merkmale, aus denen man auf das Vorhandensein von zwei Früchten zu schliessen im Stande sein soll, sind folgende: Die gewöhnlichen Schwangerschaftsbeschwerden sollen sich früher einstellen und stärker sein; der Leib sich schneller und namentlich in die Breite ausdehnen; er soll in der *linea alba* oder auch in schräger Richtung durch eine Furche gleichsam in zwei Hügel getheilt sein. Die Schwangere soll die Kindsbewegungen früher, stärker und an mehreren Stellen zugleich fühlen; sie sollen besonders lebhaft sein, wenn die Frau auf der Seite liegt. Der *fundus uteri* soll sich im zehnten Monate nicht senken, deshalb der untere Gebärmutterabschnitt höher stehen bleiben und gemeiniglich auch kein vorliegender Kindstheil zu fühlen sein. — Es liegt auf der Hand, dass alle diese Kennzeichen höchst trügerisch sind und durch ein grosses Kind, eine falsche Lage, besonders aber durch zu viel Fruchtwasser hervorgerufen werden können. Es gibt kein sicheres Zeichen einer Zwillingsschwangerschaft, und es ist eine alte Erfahrung, dass da, wo man dieselbe vorhergesagt hat, man bei der Geburt gewöhnlich sehr enttäuscht wird, und umgekehrt. Die obigen Zeichen lassen sie höchstens vermuthen; diese Vermuthung wird nun allerdings dadurch bestärkt, wenn man die Foetalherztöne an zwei von einander entfernten Stellen und dazwischen gar nicht oder nur schwach hört; oder wenn man im unteren sowohl als oberen Gebärmutterabschnitt einen Theil, den man für den Kopf hält, und daneben eine Masse kleiner Theile fühlt. Doch kann auch dies trügen und nur der Umstand Sicherheit geben, wenn zwei Beobachter zu gleicher Zeit Herztöne von verschiedenem Rhythmus hören, was selten möglich sein wird. — Eine Drillings-, Vierlingsschwangerschaft zu diagnosticiren, ist noch viel unsicherer, ja ganz unmöglich.

IV. Diagnose der ersten und wiederholten Schwangerschaft.

§ 139. Eine Entscheidung, ob eine Schwangere früher schon geboren, ist nicht blos in forensischer Hinsicht von der grössten Wichtigkeit, sondern hat auch oft einen wesentlichen Einfluss auf die Prognose der zu erwartenden Geburt und auf unser Verfahren.

Im Allgemeinen lässt sich nun behaupten, dass bei Frauen, die schon geboren, die Schwangerschaft dieselben Veränderungen wie bei Erstgeschwängerten hervorruft; nur sind diese bei jenen oft nicht so deutlich ausgesprochen und werden theilweise durch Spuren, welche eine frühere Entbindung zurückgelassen, verdunkelt.

Bei *Erstgeschwängerten* gehen die Veränderungen vor sich, wie sie oben beschrieben; die Bauchhaut erscheint glatt, gespannt, lässt sich schwer in Falten erheben, der Uterus und die Kindestheile sind schwerer durchzufühlen. Ebenso fühlen sich die Brüste gespannter, voller und härter an und sind schmerzhafter. Die grossen Schamlippen liegen an einander, das *frenulum* ist erhalten, der Scheideneingang eng und willkürlicher Contraction fähig, die Scheidenrunzeln stehen gedrängt, das Scheidengewölbe ist nicht schlaff herunterhängend, die *p. vag.* weich, glatt, der Muttermund rundlich, ohne Einrisse. Man muss sich hier nicht durch entwickelte Follikel, durch Abrasionen und Geschwüre, die dem *os ut.* eine unebene, selbst rauhe Fläche geben, täuschen lassen. Der Cervikalkanal erweitert sich regelmässig von oben nach unten, der Muttermund bleibt bis zur Geburt verschlossen, und der Scheidentheil verkürzt sich bis dahin regelmässig.

§ 140. Bei *Frauen aber, die schon geboren,* findet man die Spuren der Entbindung als Folgen der vorangegangenen Ausdehnung der Brüste, der Bauchdecken, der äusseren Genitalien und der Vagina, und als die des Durchtritts des Kindes durch den Muttermund. Es besteht nun aber bei verschiedenen Individuen ein grosser Unterschied in dem Einflusse, den die Entbindung ausübt, was von der Zeit der Schwangerschaft, in der sie eintrat, von der Grösse des Kindes, der Stärke der ganzen Constitution und der vielleicht nothwendig gewesenen Hülfe abhängt. Danach wird auch die Diagnose mehr weniger schwierig sein; um so schwieriger besonders, wenn lange Zeit seit der letzten Geburt verstrichen.

Man fühlt wegen grösserer Schlaffheit der Bauchdecken den Muttergrund sowie Kindstheile deutlicher; der Uterus ist stark nach vorn geneigt, oft ein sogenannter Hängebauch vorhanden. Die Bauchhaut hängt besonders über den Schambeinen schlaff herab, lässt sich leicht in Falten erheben, hat eine schmutzig-gelbliche Farbe, und ist besonders um den Nabel und von da gegen die Weichen hin von den sogenannten Narben bedeckt. — Auch die Brüste sind schlaff, hängend, die Warzen grösser, breiter, ihr Hof dunkler gefärbt; sie sind von weissen Streifen, denen der Bauchhaut ähnlich, durchzogen, und dies ist wohl eins der sichersten Zeichen vorausgegangener Geburt (wenigstens in der ersten Schwangerschaftshälfte, da später auch bei Erstgeschwängerten sich diese Streifen bilden), indem keine andere Ursache solche Narben an der Haut der Mamma hervorruft (vielleicht heftige Hautreize, die eine schnelle Volumszunahme der Drüse bedingen?) — Die Schamlippen klaffen bei Mehrgeschwängerten, das *frenulum lab.* fehlt oder ist wenigstens sehr schlaff, der Scheideneingang ist weniger contractionsfähig, die Scheide selbst weiter, ohne viele Falten und Runzeln. Das *laquear vaginae* hängt oft wie ein schlaffer Beutel herab; der Muttermund ist zerrissen, kerbig, fühlt sich an, als fehlten Stücke in seinen Lippen. Diese von den durch die vorausgegan-

gene Entbindung veranlassten. Einrissen herrührenden Narben kommen nur nach Geburten vor, nicht nach Ausstossung von Geschwülsten aus der Uterinhöhle, und sie stellen nie den natürlichen Zustand dar; denn die Narben nach Erosionen und Geschwüren lassen sich ganz anders anfühlen. Deshalb sind sie ein sicheres Zeichen der früheren Entbindung („*os uteri signum indubitatum partus jam editi.*“ *Roederer.*). Indess ist auch hier zu bemerken, dass ein intacter glatter Zustand des Muttermundes nicht gegen eine frühere Geburt spricht; denn die Einrisse können so gering gewesen sein, dass sie, besonders wenn schon geraume Zeit seit jener verflossen, ganz verschwunden sind. — In Folge der Narben und Zerklüftungen steht der Muttermund offen, lässt den Finger eine mehr oder weniger lange Strecke in den Cervikalcanal eindringen, wodurch dieser die Form eines mit der Spitze nach oben gerichteten Trichters erhält. Daher kommt es auch, dass die *p. vagin.* nicht so regelmässig, wie bei Erstgeschwängerten, sich verkürzt, beim Geburtsbeginn die Muttermundslippen noch als eine oder mehrere Linien lange Wülste meist zu fühlen sind. — Zu erwähnen ist noch, dass sich bei Frauen, die schon geboren, oft Varices, sowie dunkelbraunroth gefärbte Stellen an den Schenkeln finden. — Das Allgemeinbefinden Mehrgeschwängerter ist in der Regel weniger gestört, als das Erstgeschwängerter.

V. Diagnose des Lebens und Todes der Frucht.

§ 141. Vom *Leben des Kindes* kann man überzeugt sein, 1) wenn keine Veranlassungen zu dessen Absterben eingewirkt haben; 2) wenn die Schwangerschaft ihre regelmässige Entwicklung nimmt, besonders wenn der Unterleib allmählich an Grösse zunimmt, die Brüste nach und nach stärker anschwellen und die früher genannten Veränderungen zeigen; 3) wenn die Kindsbewegungen von der Mutter gefühlt werden; 4) wenn auch der Arzt dieselben wahrnimmt, und wenn er die Kindstheile von einer gewissen Resistenz fühlt, so dass sie, nachdem man sie aus ihrer Lage gedrängt hat, diese mit einer gewissen Elasticität sogleich wieder einnehmen. Fühlt man die Kindsbewegungen bei der Untersuchung nicht, so kann man sie durch Anspritzen von Wasser an die Bauchdecken oder durch das Auflegen der in kaltes Wasser getauchten Hand meist hervorrufen; 5) wenn die Foetalherztöne deutlich gehört werden. — Die Zeichen 4) und 5) sind die einzig sicheren, und wo sie vorhanden, kann kein Zweifel herrschen; es gilt aber durchaus nicht das Umgekehrte, dass da, wo man sie nicht findet, das Kind nicht lebt.

§ 142. Demnach sind die *Zeichen vom Tode der Frucht* trügerisch und lassen nur einen Wahrscheinlichkeitsschluss zu. Die sichersten sind wohl folgende: 1) Es haben die Schwangere Einflüsse betroffen, die leicht dem Kinde Schaden bringen, wie äussere Gewaltthätigkeiten, das Nehmen von kräftigen, besonders drastischen Arzneimitteln, Krankheit, heftige Gemüthsbewegungen etc. 2) Das plötzliche Aufhören des Gefühls von Kindsbewegungen auf Seiten der Mutter. 3) Ein wichtiges Zeichen ist es, wenn der Arzt weder Kindsbewegungen noch die Foetalherztöne bei wiederholten Untersuchungen mehr wahrnimmt, nachdem er sich früher von deren Vorhandensein überzeugt. 4) Sistirung der regelmässig fortschreitenden Entwicklung der objectiven Schwangerschaftssymptome, so dass der Uterus sich vor der Zeit senkt, die Ausdehnung des Bauches nicht mehr zunimmt, die Mammae schlaff und welk werden, Milch ausfliessen lassen etc. 5) Eintreten krankhafter Erscheinungen bei der Mutter, wie Frösteln, Mattigkeit, fahles, bleiches Aussehen, Digestionsstörungen etc., das Gefühl von Kälte und Schwere im Abdomen,

als trüge sie eine fremde Last, einen Tumor. — Man darf aber nicht vergessen, dass alle diese Zeichen fehlen können, und dass die Schwangere, obgleich ihr Kind todt ist, sich vollkommen wohl fühlen kann.

§ 143. Die Veränderungen, welche eine abgestorbene Frucht im Uterus eingeht, sind je nach der Zeit, während welcher sie noch in letzterem verbleibt, mehr weniger bedeutend. Sie bestehen in einer *Maceration* der Weichtheile durch die umgebende Flüssigkeit und durch das zersetzte, aus den Gefässen austretende, sich in die Weichtheile imbibirende Blut. Von einer *Fäulniss* kann natürlich, so lange keine Luft in die Eihöhle treten kann, nicht die Rede sein. Zuerst macerirt die Haut, von der sich die Epidermis in grossen Fetzen ablöst; dies beobachtet man schon innerhalb der ersten Tage. Die inneren Gewebe werden matsch, welk, durch imbibirtes Blut roth, missfarbig; besonders wird das Gehirn sehr schnell in einen grauröthlichen Brei umgewandelt. Die Verbindungen der Knochen, besonders am Schädel, erweichen; diese werden von einander gelöst, so dass sie unter der Schädelhaut höchst beweglich, wie in einem Sacke schlotternd liegen. Bei Kopflagen infiltriren sich die weichen Schädelbedeckungen sehr stark und der Kopf nimmt so oft einen bedeutenden Umfang an. — Ebenso werden die Kindesanhänge verändert; die Placenta welk, weich, blutleer; die Nabelschnur missfarbig und leicht zerreisslich; das Fruchtwasser durch abgelöste Epidermis, ausgetretenes Meconium, exsudirte Blutbestandtheile trübe, zersetzt, übelriechend, grünlich braun gefärbt, und nimmt oft eine scharfe, ätzende Beschaffenheit an.

Dass solche Veränderungen auf den Organismus der Mutter von Einfluss sein müssen, liegt auf der Hand. Schon durch die unterbrochene Entwicklung der Genitalien können mannigfache Störungen hervorgerufen werden, die oben unter den Zeichen des Todes der Frucht angeführt wurden. Aber es muss auch die Berührung des Blutes mit dem zersetzten Kinde und dessen Anhängen in der Placenta und später auch an der ganzen Uterinwand auf die Mischung desselben von grossem Nachtheile sein.

§ 144. Die Zeit, während welcher eine todte Frucht im Uterus beherbergt wird, ist sehr verschieden. Gewöhnlich treten 1—3 Wochen nach ihrem Absterben Uterincontractionen ein und stossen sie aus; doch gibt es hiervon manche Ausnahmen. Denn stirbt die Frucht in frühen Monaten ab, degeneriren und vegetiren die Anhänge weiter, so kann jene sehr lange zurückgehalten werden (s. Molenschwangerschaft). Vor Allem aber ergeben sich Abweichungen von der Regel bei Zwillingsschwangerschaften, von denen früher schon die Rede war. Es kann das abgestorbene Zwillingskind bis zur vollständigen Reife des anderen im Uterus verbleiben, ohne sich weiter zu verändern, als dass es zusammenschrumpft; oder es wird früher ausgestossen, und die Schwangerschaft geht bis zur vollständigen Entwicklung des zweiten Kindes fort. Auch von diesen Fällen war schon die Rede; es sind die, welche zu der Annahme einer Superfoetation hauptsächlich Anlass gaben.

VIERTES KAPITEL.

Diätetik der Schwangerschaft.

§ 145. Die Schwangerschaft ist ein physiologischer Zustand; doch besitzt der Organismus eine so grosse Empfänglichkeit für äussere Einflüsse, das Nerven- wie Gefässsystem befinden sich in einem solchen Zustande von Erregbarkeit, dass geringfügige Ursachen den Zustand zur wirklichen Krankheit steigern können. Bedenkt man ferner die grosse Abhängigkeit der Frucht von der Mutter, die leicht zu bewirkende Trennung der Verbindung beider — so müssen wir es für unsere Pflicht halten, alle Dinge, die irgend Schaden bringen können, hinanzuhalten; dies geschieht aber am besten durch eine Regulirung der ganzen Lebensweise in Betreff der Nahrung, Bewegung, der Kleidung, Beschäftigung und besonders des psychischen Lebens.

Es ist allerdings richtig, dass *eine Schwangere sich am besten befindet, wenn sie von ihrer gewohnten Lebensweise, bei der sie sich früher gut befunden, auch während der Schwangerschaft nicht abweicht;* diese Lebensweise ist aber bekanntlich trotz dessen nicht immer eine sehr vernünftige, und unsere Damen in der Stadt würden im schwangeren Zustande dabei meist sehr schlecht fahren. Leider helfen die besten Rathschläge gewöhnlich nicht und der Arzt wird erst gerufen, wenn wirkliche Krankheit vorhanden. — Folgende Punkte sind es, welche eine Schwangere hauptsächlich zu beachten:

§ 146. Bei der grossen Reizbarkeit und dem schädlichen Einfluss psychischer Erregung vermeide die Schwangere Alles, was auf ihren Geist irgendwelchen bedeutenden und nachhaltigen Eindruck ausüben könne. Der Anblick erschütternder Scenen, aufregende Lectüre, Besuch von Theater, kurz alle Dinge, welche die Phantasie tief ergreifen und beschäftigen, sind entschieden nachtheilig. Besonders aber entferne man alle trüben Gedanken von der Schwangeren, halte sie von Kranken- und Sterbebetten fern, lasse sie nicht zu Geburten zu, welche letztere selbst die, welche muthig dem Acte entgegensehen, in Schrecken und das Gemüth in traurige Stimmung versetzen. Welch' schädliche Folgen das Erzählen schwerer Geburtsfälle, von Missgeburten etc., wozu bekanntlich gerade unter den Betheiligten immer die grösste Neigung herrscht, auf die Mutter, sowie selbst auf die Frucht haben kann, davon liefert die Casuistik Beispiele genug.

Die *Kleidung* sei bequem, nicht beengend und drückend; die Schnürleiber sollten nie während der Schwangerschaft getragen werden. Sie hindern die Ausdehnung des Leibes, drücken die unteren Rippen zusammen, drängen den Uterus nach unten und rufen Neigung zu Vorfall desselben und Abortus hervor. Die Brustdrüse kann sich nicht ausbilden, die gewaltsam zurückgedrängte Warze verkümmert. (Deshalb legten die Römerinnen auch ihren Gürtel in der Schwangerschaft ab — *incincta, enceinte.*)

Ein anderer sehr gebräuchlicher Toilettengegenstand sind enge Strumpfbänder, welche durchaus schädlich in der Schwangerschaft sind, da sie die Neigung zu Oedem der Schenkel und Varicen vermehren oder sie geradezu hervorrufen. — Dagegen sind weite Beinkleider, im Sommer von Baumwolle oder Leinen, im Winter von Wolle, sehr zweck-

mässige Kleidungsstücke. Ebenso ist, besonders für die Frauen, welche von der Vorwärtsneigung des Uterus und der Ausdehnung der Bauchdecken sehr viel leiden, eine dünne, mässig angezogene Leibbinde zu empfehlen, welche so liegen muss, dass sie die Gebärmutter etwas nach oben und hinten zurückhält. Man benutzt dazu ein einfaches Stück Flanell oder Linnen von passender Breite, das man am besten mittelst Kautschukbänder befestigt; besondere Binden anfertigen zu lassen, ist eine überflüssige Spielerei oder Pedanterie.

§ 147. Die *Diät* ist bei der Neigung Schwangerer zu Congestionen und Stuhlverstopfung sehr zu beachten. Durch Vernachlässigung der Darmthätigkeit, Mangel genügender Bewegung entsteht oft der grösste Nachtheil. Manche Frauen huldigen dem Vorurtheil, dass weil sie eine Frucht in ihrem Leibe zu ernähren haben, „sie auch für zwei essen müssten;" doch hat die Erfahrung gezeigt, dass auf der einen Seite die Entwicklung des Foetus gar nicht von der Quantität Nahrung, welche die Mutter zu sich nimmt, abhängt, und dass auf der anderen übermässige, reichliche und gute Kost der Mutter sehr nachtheilig ist. — Es lassen sich keine Regeln darüber geben, was eine Schwangere essen und trinken soll, und was nicht; sie vermeide Alles, was Verdauungsstörungen hervorrufen und das Gefässsystem übermässig aufregen kann, so besonders reichliche und schwere Abendmahlzeiten, esse lieber öfter und jedes Mal wenig, und sorge vor Allem für tägliche Stuhlentleerung, sowie für regelmässige Harnexcretion.

Die Nothwendigkeit regelmässiger täglicher *Bewegung* im Freien muss streng eingeprägt werden. Nichts ist absurder und schädlicher, als die fashionabele Gewohnheit der Damen, den ganzen Tag auf dem Sofa, oder bis Mittag im Bette zu liegen, weil sie glauben, dass ihnen dies zuträglich sei oder dass sie wegen ihres Zustandes ein Recht auf ihre Faulheit und Trägheit haben. Der Arzt muss die Frauen damit bekannt machen, wie schädlich solch Verfahren ist, wie dadurch mangelhafte Thätigkeit des Verdauungsapparats, Schlaflosigkeit und das Heer der psychischen Verstimmungen herbeigeführt wird. Wie verschieden davon handelt das Weib auf dem Lande, das bis zur Stunde der Geburt ihrer harten, gewöhnlichen Beschäftigung nachgeht und sich so wohl dabei fühlt. — Es muss den Frauen scharf eingeprägt werden, dass der Nutzen einer regelmässigen Lebensweise sich nicht blos auf sie selbst beschränkt, sondern auch ihrer Frucht zu Gute kommt, die von gesunden Säften im Mutterleibe ernährt, ihr eigenes Leben stark, kräftig und weniger geneigt zu den vielen Störungen beginnt, welche die Kinder der schwächlichen, verwöhnten Mutter so oft befallen. Manche Frau, bei der kein anderes Argument mehr gilt, würde ihre Lebensweise ändern, wenn ihr dies recht vor die Augen gestellt würde. — Doch gibt es gewisse Arten von Bewegung, welche eine Schwangere durchaus vermeiden muss, wie das Tragen schwerer Lasten, Fahren auf unebenem, holperigem Wege; vor Allem Tanzen und überhaupt das Besuchen von Bällen und bis tief in die Nacht dauernden Gesellschaften, in denen sie in einer dunstigen Atmosphäre Stunden lang sitzt, gar zu leicht Diätfehler begeht und vor Allem den so nöthigen Schlaf verliert.

§ 148. *Reinlichkeit* ist ein Haupterforderniss für Schwangere, und laue Bäder schaden durchaus nicht; bei straffen Genitalien, starker Spannung der Bauchdecken sind sie sehr vortheilhaft.

Eine besondere Pflege erheischen aber die *Brüste* und besonders deren Warzen, damit sie zur gehörigen Zeit den an sie gemachten Ansprüchen genügen können. Wie manche Wöchnerin, die eine Amme

halten muss, könnte ihr Kind selbst stillen, hätte sie die Sorge dafür nicht schon in der Schwangerschaft vernachlässigt. Deshalb sind alle beengenden Kleidungsstücke, wie schon bemerkt, abzulegen, und die Brust warm zu halten. Ist das Epithel der Warzen verdünnt und erweicht, so mache man sie durch Waschungen mit kaltem Wasser, mit spirituösen oder adstringirenden Dingen weniger vulnerabel; kleine, nicht genug hervorragende Warzen werden durch Umgebung derselben mit einem hölzernen Ringe oder einem Warzenhütchen, welche den Hof zurückdrängen und die Warze selbst hervortreten lassen, allmählich verlängert. Sehr tief liegende, unentwickelte Warzen lasse man durch methodisches Saugen von einem Dritten oder durch ein Saugglas hervorziehen; doch sei man damit wegen des Einflusses dieses Reizes auf den Uterus vorsichtig; zumal dadurch auch Mastitis erzeugt werden kann.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass man mit dem Gebrauche von *Arzneimitteln* sehr vorsichtig sein muss; hier gilt vor Allem der Grundsatz: *non nocere*, weniger des Kindes, welches nicht so sehr darunter leidet, als der Mutter halber, deren Kräfte man vor Allem aufrecht erhalten muss. Besonders warne man, so viel man kann, die Schwangeren vor dem so viel verbreiteten Missbrauche der Purgantien und Blutentziehungen, örtlicher sowohl, wie allgemeiner; denn nichts hat wohl einen nachtheiligeren Einfluss auf den Verlauf des Wochenbettes, als letztere. — Damit ist nicht gesagt, dass die Schwangerschaft bei der Behandlung intercurrirender Krankheiten ein Hinderniss für den Gebrauch der angezeigten Mittel bildet; es soll nur hervorgehoben werden, dass man mit Umsicht dabei zu verfahren hat, und die leichte Möglichkeit der Unterbrechung jener im Auge haben muss und diese auf keine Weise, wenn nicht *indicatio vitalis* vorhanden, begünstigen darf.

§ 145. Nehmen die die Schwangerschaft, besonders in der ersten Hälfte begleitenden allgemeinen Symptome einen heftigeren und belästigenderen Charakter an, ohne gerade Krankheit zu sein, so reicht ebenfalls gewöhnlich ein diätetisches Verfahren zu ihrer Beseitigung oder Milderung aus. Ueber die hier anzuwendenden Mittel weitläufige Vorschriften zu geben, ist überflüssig, da jene im Wesentlichen dieselben sind, wie sie bei gleichen Erkrankungen Nichtschwangerer in Gebrauch gezogen werden, und somit in der speciellen Pathologie und Therapie ihre Erörterung finden. Zu diesen belästigenden Symptomen gehören das Erbrechen, besonders des Morgens, die Stuhlverstopfung, die Harnbeschwerden, der periodische Kreuzschmerz, die Schmerzen in den Seiten, Herzklopfen, Asthma, Ohnmachten, Zahnschmerzen und Kreislaufstörungen in den unteren Extremitäten. Eine dem speciellen Falle angemessene Diät, Bewegung, locale Ableitungen, bisweilen selbst locale Blutentziehungen, Bäder etc. leisten da meist bessere Dienste, als die Hülfsmittel des Apothekers. Gewöhnlich aber müssen wir uns in Geduld trösten und das Gleiche den Schwangeren anempfehlen; denn sind jene Erscheinungen reine Schwangerschaftssymptome und ihr heftigeres Auftreten in der ganzen Constitution des betreffenden Individuums bedingt, so nützt alles Kuriren nicht, so lange die Schwangerschaft dauert; und es ist dann besser, dies offen zu gestehen und die Schwangere von der Gefahrlosigkeit der Zufälle zu überzeugen zu suchen, als sie mit Arzneien zu quälen und ihre Constitution damit wo möglich noch mehr zu verderben. — (Die schwereren und wirklich gefährlichen Zufälle werden in der folgenden Hauptabtheilung erörtert werden.)

ZWEITER ABSCHNITT.

Physiologie und Diätetik der Geburt.

§ 150. Mit der vollständigen Entwicklung des Foetus und der Gebärmutter am Ende der Schwangerschaft beginnt die Rückbildung der letzteren zu ihrem früheren Zustande. Der erste Act in dieser Rückbildung ist die *Ausstossung des ganzen Eies aus dem mütterlichen Organismus*, der Vorgang, welchen man als *Geburt* bezeichnet. Nach ihm geht die Involution weiter fort, während zugleich für das neue Wesen neue Nahrungsquellen geschaffen werden, d. h. das *Wochenbett* beginnt.

Nach der obigen Definition, und wie es sich wohl von selbst versteht, ist die Geburt ein vollkommen physiologischer Process, der aber wegen seiner Complicirtheit nahe an's Pathologische grenzt. — Kommt nun die Geburt so zu Stande, dass keine Abweichung von der Norm stattfindet, dass aus ihr weder für Mutter noch für Kind Schaden erwächst, so heisst sie eine *physiologische*, *regelmässige*, *gesundheitsgemässe*, *normale* Geburt, von der hier dem eingeschlagenen Gange gemäss allein die Rede sein wird. Finden aber Abweichungen statt, der Art, dass für eins oder beide betheiligte Individuen Gefahren und Nachtheile entstehen, so ist die Geburt eine *pathologische*, *regelwidrige*, *abnorme*. Solche Geburten werden sehr oft nicht mehr durch die Natur allein beendet, und geben damit Veranlassung zum Eingreifen der Kunst, welche jene ersetzen muss; diese nennt man auch *künstliche Entbindungen*. Alle diese abnormen Geburten können wohl in vielen Fällen glücklich für Mutter und Kind ausschlagen, sind aber dann immer mit viel grösserer Gefahr, als die ganz normal verlaufenden, für jene verknüpft, weshalb man solche Geburten auch wohl *schwere* genannt hat.

§ 151. Die Eintheilung in physiologische und pathologische Geburten ist die einfachste und alle Fälle lassen sich in eine der beiden Categorien reihen. — Man kann wohl noch nach der *Zeit*, in der die Geburten stattfinden, sie in *rechtzeitige* — *partus maturus*, *vorzeitige* — *p. immaturus*, *praematurus* und in *Spätgeburten* — *p. serotinus*, oder nach der *Zahl* der geborenen *Kinder* in *einfache* und *mehrfache* theilen — aber diese Eintheilungen haben keinen praktischen Werth und verstehen sich wohl von selbst.

§ 152. *Zur Ausstossung der Frucht aus dem Uterus sind drei Factoren nothwendig:* 1) die austreibende Kraft, 2) das auszutreibende Object, die Frucht und 3) der Weg, den diese zurückzulegen hat, der Canal, durch den sie getrieben wird. Die austreibenden Kräfte gehören grösstentheils dem Uterus an und bestehen in dessen Zusammenziehungen, die beiden letzten Factoren bilden den Widerstand, auf den jene wirken und den sie überwinden müssen. An diesem Widerstande nimmt die Frucht Antheil durch ihre Grösse, Gestalt, Lage und Haltung, die Beschaffenheit ihrer Verbindungen mit der Mutter; die Geburtswege durch ihre Form, Weite und Nachgiebigkeit.

Soll nun die Geburt normal verlaufen, so muss die austreibende Kraft in einem dem individuellen Falle entsprechenden Verhältnisse in Wirksamkeit treten; und es muss der Widerstand ihr wieder angemessen

sein. Demnach sind die *zu einer normalen Geburt nothwendigen Bedingungen* folgende:

1) *Auf Seite der Mutter:* a. Normal gebautes Becken; ein zu weites macht die Geburt durch Verringerung, ein zu enges durch Steigerung des Widerstandes, der oft gar nicht zu überwinden, abnorm. b. Genügende, weder zu starke noch zu schwache Thätigkeit des Uterus. c. Die weichen Geburtswege müssen die gehörige Lage haben und nachgiebig genug sein, um zu einem bedeutenden Grade ohne Continuitätsstörung ausgedehnt werden zu können. d. Es muss auch die Mutter im Besitze ihrer Gesundheit sein; denn dann kann sie die Uterinthätigkeit unterstützen, und diese wird nicht nachtheilig auf sie einwirken.

2) *Auf Seite der Frucht:* a. Der Foetus muss im Uterus befindlich, b. von regelmässiger Grösse und Gestalt, besonders was den Kopf betrifft, sein. c) Er muss eine Lage haben, in der er ausgetrieben werden kann, und die Haltung muss eine solche sein, dass sie den Durchgang durch die Geburtswege nicht erschwert.

§ 153. Die austreibende Kraft besteht, wie schon bemerkt, fast allein in den Zusammenziehungen der Gebärmutter, und die Ansicht der Alten, dass der Foetus sich selbst gebäre, dass er, wenn reif, die Eihüllen durchbreche und sich einen Weg nach aussen bahne, bedarf keiner Widerlegung mehr. Wenn nun die Zusammenziehungen des Uterus die eigentliche Ursache der Geburt sind, so wirft sich die Frage auf, welche Ursachen rufen diese Zusammenziehungen hervor, *was ist die letzte Ursache der Geburt?* Indem hier von der physiologischen Geburt, die das Ende der Schwangerschaft bildet, gesprochen wird, fallen natürlich alle äusseren Reize, die den Uterus früher in Bewegung setzen können, ausserhalb des Gebietes der vorliegenden Frage.

Die Ursache, welche die Gebärmuttercontractionen hervorruft, wurde hauptsächlich in folgenden Verhältnissen gesucht: 1) In der übermässigen Ausdehnung des Uterus, so dass die Muskelfasern endlich durch Contraction reagirten *(Mauriceau, Calza, Scanzoni, Veit)*; 2) in der Entwicklung der Uterinnerven, welche am Ende der Schwangerschaft von selbst in Thätigkeit treten *(Litzmann)*; 3) darin, dass der Foetus am Ende der Schwangerschaft gegen den Uterus die Rolle eines fremden Körpers spiele, indem die Eihäute sich aus ihrer Verbindung mit dem Uterus lösten, gleichsam abwelkten, die Decidua fettig degenerire *(Jörg, Nägele d. Ä., Simpson)*. 4) In der allmählich erfolgenden Eröffnung des Muttermundes *(Kilian)* und in der Reizung des Gebärmutterhalses durch den vorliegenden Kindstheil und durch die von Seiten der Längsmuskelfasern stattfindende Zerrung seiner Kreisfaserschicht *(Power, Dubois)*. 5) In der menstrualen Congestion.

§ 154. Gegen alle diese Hypothesen lassen sich Bedenken in Masse erheben und vor Allem gegen die, dass der Gebärmutterhals am Ende der Schwangerschaft gereizt werde und so Wehen entständen, und gegen diejenige, dass Uterus und Foetus zu derselben Zeit wie zwei fremde Körper sich gegen einander verhalten. Dagegen glaube ich, dass der Congestion ein grosser Einfluss zuzuschreiben ist.

Dass der Uterus überhaupt sich energisch zusammenziehen könne, ist durch seine Ausbildung am Ende der Gravidität ermöglicht, mit der die Ausbildung der Frucht Hand in Hand geht. In dieser Ausbildung liegt aber mit Nothwendigkeit der Beginn der Rückbildung, wie ja auch bekannt, dass der Foetus, wenn er nicht ausgestossen werden kann, sich nicht weiter entwickelt und zu Grunde geht. Die Rückbildung wird eingeleitet durch die Uterincontractionen, die allerdings nicht plötzlich auf-

treten, sondern schon in den letzten Schwangerschaftswochen schwach erscheinen und sich periodisch wiederholen, bis sie zuletzt in wahre Geburtscontractionen übergehen. Die Anregung zu den Contractionen glaube ich nun in veränderter Circulation im Uterus zu finden, wobei unentschieden bleibt, ob diese in Anämie oder Hyperämie besteht. Dass die Veränderung der Circulation immer Contraction hervorruft, habe ich genügend in „*Henle* und *Pfeuffer*, Zeitschrift für rat. Medicin. III. Folge, Bd. 2, Heft 1." nachgewiesen. Für den schwangeren Uterus glaube ich Hyperämie, Congestion als die fragliche Circulationsänderung annehmen zu müssen und schliesse mich denen an, die im *menstrualen Typus die Anregung zu den Gebärmutterzusammenziehungen suchen.* Allerdings ist die Fortdauer der periodischen Eireifung während der Gravidität nicht nachgewiesen und spricht sogar Vieles gegen sie. Aber es verstösst Nichts gegen die Annahme, dass mit der vollständigen Reife des Foetus die geschlechtliche Bildungsthätigkeit sich wieder den Ovarien mehr zuwende und die catameniale Thätigkeit deutlich hervortrete. Dabei ist die Erfahrung im Auge zu behalten, dass auch während des ganzen Laufes der Schwangerschaft eine periodische, wenngleich nur schwache Congestion vorzukommen scheint, die, wenn sie stärker wird, leicht Frühgeburt hervorruft, wie denn diese auch meist mit einer Menstruationszeit, falls letztere eingetreten wäre, zusammenfällt; so wie die Erfahrung, dass die Geburt dann gewöhnlich eintritt, wenn zum zehnten Male die Catamenien wieder erschienen wären.

Was man auch von der menstrualen Congestion als Ursache des Geburtseintrittes denken mag, so viel scheint mir fest zu stehen, dass die Circulation die Hauptrolle bei Hervorrufung der Contraction der glatten Muskelfaser spielt. Hier haben wir einen Anhaltspunkt für die Erkenntniss des Zustandekommens jener, an dem wir bei Mangel anderer durch Experiment und Beobachtung constatirter Thatsachen festhalten müssen, wenn wir die Forschung nach der in Rede stehenden Frage nicht ganz aufgeben und uns mit dem Ausspruche *Avicenna*'s: „Zur bestimmten Zeit tritt die Geburt durch die Gnade Gottes ein" begnügen wollen.

Dass es ausser der Circulationsänderung im Uterus noch eine Masse äusserer Reize gibt, die den Uterus in Bewegung setzen können, braucht wohl kaum bemerkt zu werden. Hier aber ist nur die Rede von der rein physiologischen Geburt, die in der Entwicklung der Schwangerschaft selbst ihren Grund findet.

ERSTES KAPITEL.

Die austreibenden Kräfte.

§ 155. Als austreibende Kräfte kennen wir die *Gebärmuttercontractionen, die der Vagina* und *die Bauchpresse.*

I. Die Contractionen der Gebärmutter, die Wehen.

Der Uterus stellt einen aus glatten Fasern zusammengesetzten Hohlmuskel dar, der sich in seiner Thätigkeit somit auch den übrigen organischen Muskeln analog verhalten muss, den Bewegungsgesetzen derselben unterworfen ist. Seine Contractionen sind deshalb *unwillkürliche*, können weder durch Intention hervorgerufen, noch wenn einmal vorhanden, inhibirt werden. Dass der Uterus ganz unabhängig vom Cerebrospinal-

nervensysteme ist, ist damit nicht behauptet; im Gegentheil kennt man den Einfluss der Psyche auf die Wehen sehr gut und gibt er sich oft während der Geburt kund; doch ist er ein indirecter und findet seine Erklärung in dem Nachweis des anatomischen Zusammenhanges zwischen Gehirn, Rückenmark und Uterus.

Die Contraction ist aber eine peristaltische, wie die aller glatten Muskelfasern und somit auch eine *rhythmische*; d. h. sie ist nicht anhaltend, sondern es finden *Pausen* zwischen den einzelnen Bewegungsacten statt, in denen das Organ erschlafft ist, der Schmerz sich verliert, um nach längerer oder kürzerer Zeit von Neuem in Zusammenziehung zu gerathen. Die Pausen sind gewiss durch Erschöpfung der Reizbarkeit bedingt; sie sind im Anfang der Geburt länger, und werden später, wo die das Organ treffenden Reize (die innige Berührung mit dem Kindskörper, der gesteigerte Widerstand) stärker werden, kürzer. — Auch bei jeder einzelnen Zusammenziehung zeigt sich ein gewisser Rhythmus, indem sie nicht sogleich in ihrer vollen Kraft auftritt, sondern schwach beginnt, allmählich anwächst, die erreichte Höhe eine ganz kurze Zeit innehält, um dann eben so allmählich wieder zu verschwinden; man hat diese einzelnen Abschnitte jeder Wehe das *stadium incrementi, st. acmes, st. decrementi* genannt.

§ 156. Die *Stärke* der Wehen steht im geraden Verhältniss zur Dauer der Contraction und zur Entwicklung der Muskelfasern des Uterus, von der sie bedingt ist. Es hat deshalb die Körperbeschaffenheit der Kreissenden wenig Einfluss darauf. Die Contractionen nennt man gewöhnlich starke, bei denen das *stadium acmes* im Verhältniss zu den beiden anderen Stadien sehr lange andauert, die Contraction im Ganzen lange anhält und die Pausen kurz sind. Solche Wehen sind hauptsächlich durch die Grösse des Widerstandes bedingt, und erscheinen somit fast nie in der ersten Zeit der Geburt.

§ 157. Der *Schmerz* ist ein constanter Begleiter der wahrnehmbaren Gebärmuttercontraction, woher sie auch den Namen „Wehe" hat. Der Schmerz hat meist seinen Sitz in der Kreuz- und Lendengegend und strahlt von da über den Bauch gegen die Symphyse und die Schenkel herab aus. Im Geburtsbeginn ist er mehr ein unbestimmtes Drängen, ein Wehesein, später ergreift er den ganzen Organismus. Er ist hauptsächlich durch die bei der Contraction der Muskelfasern entstehende Zerrung der Uterinnerven bedingt, weshalb er auch mit der Stärke der Contraction gleichen Schritt hält; später kommt die Ausdehnung und Zerrung des Muttermundes, die Ausdehnung der Vagina hinzu, und wenn die von cerebrospinalen Nerven versorgten äusseren Genitalien vom Kinde passirt werden, so ist er durch deren enorme Ausdehnung am stärksten. Die Schenkel- und Kreuzschmerzen sind theilweise durch den Druck des im Becken stehenden Kindstheiles auf die Nervenplexus der Beckenhöhle, theilweise gewiss durch Irradiation vom Uterus auf's Sacralmark bedingt.

Der Schmerz regt übrigens die Kreissende in hohem Grade auf; der Puls nimmt an Frequenz zu, allgemeiner Schweiss bricht aus, Erbrechen tritt oft ein, bei manchen Frauen selbst eine momentane Bewusstlosigkeit.

§ 158. Hinsichtlich des *Modus der Wehen* hat man sich vielfach gestritten, ob die Contraction im ganzen Uterus gleichzeitig auftrete oder an einem bestimmten Punkte beginne, und im letzteren Falle, ob am *os* oder *fundus uteri*. Dass die Contraction keine im ganzen Organ gleichzeitig beginnende ist, geht schon daraus hervor, dass sie eine peristal-

tische ist. Nach meinen Beobachtungen (s. meine oben citirte Abhandlung „über die Bewegung des Uterus“) verhält sich die Sache folgendermassen: Beim Beginne der Contraction wird der Uterus durch die runden Mutterbänder und die Muskelfasern der breiten gegen das Becken fixirt, wodurch er sich von der Lendenwirbelsäule entfernt, die von dieser herrührende Einbiegung seiner hinteren Wand verliert, und indem seine Längsachse in eine mit der des Beckeneinganges parallele oder fast gleiche Lage kommt, gegen die vordere Bauchwand gedrängt wird, die er etwas hervortreibt (das sogenannte „Erigiren“ desselben). Dann zieht sich zunächst der *fundus* über dem Ei zusammen und sucht dies nach unten zu drängen; die Zusammenziehung läuft nun als eine ringförmige nach unten bis zum Muttermund; hier aber angekommen, hat schon eine neue am *fundus* begonnen; und so geht es fort, eine Welle folgt der anderen, so dass, wenn die Wehe in vollem Gange, das ganze Organ gleichzeitig contrahirt erscheint.

§ 159. Auf diesem Wege lassen sich auch die *Wirkungen der Wehen* verstehen. — Zunächst muss sich die Gestalt des Uterus durch die Contraction ändern; indem die Höhle sich zu verkleinern, ihren Inhalt auszutreiben sucht, verkürzt sich ihr Längsdurchmesser; dagegen wird durch das Verschwinden des von der vorspringenden Lendenwirbelsäule herrührenden Eindrucks der hinteren Wand der Dickendurchmesser scheinbar vergrössert — das ganze Organ scheint mehr abgerundet. Dabei werden die Gefässe in den Uterinwandungen comprimirt, weshalb das Uteringeräusch auch nicht während der Wehen wahrzunehmen und der Herzschlag des Foetus sich nach denselben immer verändert, gewöhnlich accelerirt zeigt.

Die Richtung der Contraction, die Achse, in welche die Wirkung derselben fällt, kann keine andere als die gegen den Muttermund gerichtete sein, da der Uterus ja am Becken befestigt ist, dort seinen Stützpunkt hat, also auch nach diesem hin die Kraft allein wirken kann. Gegen den Beckeneingang und zwar gegen den Muttermund treiben nun die starken Contractionen des *fundus* das Ei hin, um es womöglich auszustossen; es geschieht dies hauptsächlich durch die Zusammenziehung der Querfasern, die in den contrahirten Längsfasern ihre Stütze finden, nachdem diese durch ihre Thätigkeit die Länge der Uterinhöhle verkleinert haben. Ehe aber das Ei ausgestossen werden kann, muss *der Muttermund vollständig eröffnet sein.*

§ 160. Ist am Beginne der Geburt der Mutterhals noch nicht ganz verschwunden, so geschieht dies jetzt theils durch die schwachen Zusammenziehungen der Uterinlängsfasern, theils durch das keilförmig andrängende Ei. Es beginnt dann, indem äusserer und innerer Muttermund jetzt in einander übergegangen sind, *die Eröffnung desselben.* Diese kommt theils durch den Druck des keilartig vorgetriebenen Eies zu Stande, theilweise ist sie aber auch darin begründet, dass die vom *fundus* und *corpus ut.* zum Muttermunde vorlaufenden longitudinalen und schiefen Fasern das Uebergewicht über die Kreisfasern des letzteren gewinnen, die Ränder des Muttermundes auseinander und über die andrängende Eispitze zurückziehen. Dass dies letztere geschieht, geht daraus hervor, dass der Muttermund sich auch da öffnet, wo, wie bei *Gravid. extraut.*, *ut. duplex.*, die Höhle kein Ei enthält. Im Uebrigen verhält sich der Muttermund durchaus nicht ganz passiv während seiner Ausdehnung, wie man das deutlich im Geburtsbeginne an seinen Zusammenziehungen fühlen kann; allerdings wenn er bis zu einem gewissen Umfange erweitert ist, so sind

seine Querfasern zerrissen und gelähmt, und nichts mehr von wirklicher Contraction derselben zu fühlen.

Je mehr es nun den Uteruswandungen gelingt, den Muttermund über die vorliegende Eispitze zurückzustreifen, um so dicker wird ihre Substanz, um so stärker contrahiren sich die Längsfasern; das Ei wird in den Muttermund hineingetrieben wie ein Keil, seine mehr und mehr gelähmten Kreisfasern vermögen gar keinen Widerstand mehr zu leisten — so dass zuletzt der Rand des *os. ut.* immer mehr und mehr verschwindet, bis er endlich ganz erweitert, wie man sagt „verstrichen" ist, und Vagina und Uterus nur *eine* Höhle ohne bestimmte Grenze bilden.

§ 161. Jetzt nun können die Contractionen direct auf das Ei wirken. Zunächst bringen sie durch Andrang des Eiinhaltes den von keiner Seite geschützten, in und ausserhalb des Muttermundes liegenden Theil der Eihäute zum Platzen; das Fruchtwasser fliesst ab; der Uterus legt sich fester an das Kind an und treibt es unter bestimmten Drehungen aus dem Becken aus. — Während dessen und gleich hinterher haben die Contractionen auch die Eihäute und den Mutterkuchen von der Uteruswand gelöst, indem letztere sich während der Zusammenziehungen verschieben muss, jene Eigebilde aber nicht folgen können und so die Verbindungen zwischen beiden getrennt werden. Weitere Zusammenziehungen des Uterus schaffen die sogen. Nachgeburt dann nach aussen und schliessen die bei deren Trennung zerrissenen Gefässe, wozu besonders jene früher erwähnten contractilen Faserzellen, die an der Innenwand des Uterus unterhalb der Decidua liegen (*Ecker*), beitragen.

§ 162. *Falsche Wehen* nennt man jene Unterleibsschmerzen Gebärender, die einen *den wahren Wehen* ähnlichen Schmerz verursachen und von unerfahrenen Frauen für solche gehalten werden können. Die Bezeichnung ist indess so unsinnig, wie so viele leider in der Geburtshülfe bei Eintheilungen gebräuchliche.

Als *Charakteristik guter, wirksamer Wehen* ergeben sich nach dem Gesagten folgende Kennzeichen:

1) Die Wehen bedingen ein Erhärten des Uterus, der auf die Bauchdecken gelegten Hand fühlbar; sie sind von einem vom Kreuz gegen Nabel, Schambeine und Schenkel ziehenden Schmerze begleitet.

2) Eine jede Wehe wächst allmählich zu ihrer Höhe heran, verharrt eine Zeit lang auf derselben, um dann eben so allmählich wieder abzunehmen und zu verschwinden, so dass man drei Stadien unterscheiden kann. Auf die Wehe folgt eine Pause der Ruhe, nach der die Contraction in der beschriebenen Weise von Neuem beginnt.

3) Man bemerkt den Fortgang der die Geburt zusammensetzenden Erscheinungen, als Wirkung der Wehen.

4) Es lassen sich die Wehen durch kein Mittel, weder von Seiten der Kreissenden noch eines Dritten unterdrücken; die Chloroformnarkose, wenn sehr weit getrieben, kann sie nur momentan suspendiren.

II. Die Contractionen der Vagina.

§ 163. Dass die Scheide sich zusammenziehen könne, geht daraus hervor, dass sie glatte, in der Schwangerschaft ziemlich entwickelte Muskelfasern besitzt, und ist auch durch die Erfahrung vielfach bestätigt. Man sieht dies besonders an der Austreibung der in ihr enthaltenen Placenta, des zuletzt kommenden Kopfes (?), bei Einführung der Zange etc. Die Bewegung muss auch in der Vagina eine peristaltische sein, und Beobachtung an Thieren bestätigt dies; bei ihnen zieht sich während der Geburt und auf Reize die Vagina rhythmisch von oben nach

unten zusammen. Indess, glaube ich, kann man der Vagina bei der Austreibung des Foetus doch keine Mitwirkung zuschreiben, da sie während jener zu ausgedehnt und dazu ihre Muskelfasern doch zu schwach entwickelt sind. Im Gegentheil halte ich dafür, dass sie einen geringen passiven Widerstand dem austretenden Kinde entgegenstellt und so die Schwierigkeit des Geburtsgeschäftes vermehrt.

III. Die Thätigkeit der Bauchmuskeln.

§ 164. Es beruht die Wirkung dieser Muskeln auf einer Combination von respiratorischen Bewegungen. Die Kreissende fixirt den Rumpf durch Gegenstemmen der Füsse gegen einen beliebigen Punkt und Fixiren der Arme; sie macht dann eine tiefe Inspiration, schliesst die *Glottis* und drängt so das Zwerchfell nach abwärts; indem sie dann die Bauchmuskeln contrahirt, verkleinert sie das Lumen der Bauchhöhle und da das Zwerchfell fixirt ist, drängt sie die Organe der Höhle nach abwärts. Man nennt diese Thätigkeit *Bauchpresse*, auch wohl das *Mitdrängen*, *Verarbeiten der Wehen*. Sie ist entweder eine willkürliche und kann so durch öfteres Reiben des Uterus an den Bauchwandungen die Wehen verstärken, ihren Eintritt verfrühen, oder sie ist eine unwillkürliche, eine reine Reflexbewegung und tritt als solche in den letzten Geburtsstadien ein. Wenn sie hier auch nicht absolut nothwendig ist, so ist sie doch durch das Herunterdrücken des Uterus und des in ihm enthaltenen Kindes ein wesentliches Hülfsmittel zur Beendigung der Geburt. Zu bemerken ist noch, dass natürlich die Bauchpresse nichts nützen kann, so lange der Muttermund nicht vollständig eröffnet und das Kind in dem Becken wenigstens fixirt ist. Ein grosser Theil ihrer Wirkung geht übrigens noch dadurch verloren, dass diese sich auch auf andere Unterleibsorgane, die den Druck schlecht fortpflanzen, verbreitet. Dagegen hat die Bauchpresse noch die passive Nebenwirkung, dass sie dem oberen Uterusabschnitte als Stütze dient, wenn dieser seinen Inhalt stark gegen das Becken andrängt.

ZWEITES KAPITEL.

Der Verlauf der Geburt im Allgemeinen.

§ 165. Die Schilderung der Art und Weise, wie der von dem Eie, dem Becken und den weichen Geburtsorganen geleistete Widerstand von den austreibenden Kräften allmählich überwunden wird, die Schilderung der Reihenfolge, in der die dabei auftretenden Erscheinungen sich zeigen, ist die *Schilderung des Geburtsverlaufes*. Es treten dabei zwei Hauptreihen von Erscheinungen hervor: 1) rein *mechanische*, herrührend von dem Durchdrängen des Kindes durch die Geburtswege und 2) sogenannte *dynamische*, d. h. die örtlichen und allgemeinen Zustände, die sich im mütterlichen Organismus und in den Geburtstheilen zeigen, und in denen die Erscheinungen der austreibenden Kräfte mit eingeschlossen sind.

Eine specielle Schilderung der Aufeinanderfolge der mechanischen Erscheinungen, des Mechanismus der Geburt, d. h. der Art und Weise, wie das Kind durch das Becken und die äusseren Genitalien tritt, wird im folgenden Kapitel gegeben werden. Hier genügt zum Verständniss des Folgenden eine Darstellung des *Mechanismus im Allgemeinen*. Es finden nämlich dabei immer folgende Gesetze statt:

1) Da der Mechanismus eine Folge der Einwirkung der Beckenwände und Weichtheile auf das von oben herabgetriebene Kind ist, so können

natürlich nur diejenigen Theile bestimmte Bewegungen machen, welche mit den Beckenwänden in Berührung kommen, also nur die *umfangreicheren, nicht die Extremitäten.*

2) Der Foetus stellt sich in der Richtung der Achse des Beckeneinganges auf diesen, weil die Richtung der Uterinlängsachse mit jener correspondirt. Dabei muss wegen der Neigung des Beckens der der vorderen Beckenwand anliegende Kindestheil tiefer stehen, als der an der hinteren Beckenwand befindliche, um so mehr, als das *Promontorium* diesen etwas zurückhält. Indess bleibt das Verhältniss während der ganzen Zeit, die das Kind im Becken sich befindet, in allen Abschnitten dasselbe. Deshalb trifft die vordere Kindshälfte hauptsächlich der Druck der Beckenwände. Nur wenn der vorliegende Theil durch die äusseren Genitalien tritt, kommt die hintere Hälfte in Folge der Richtung der Achse des Beckenausgangs und ihrer Verlängerung und weil die vordere Hälfte an den Schambeinen zurückgehalten wird, tiefer zu stehen.

3) Während ihres Durchtritts durch's Becken suchen die Kindstheile mit ihren grössten Durchmessern sich in die grössten der einzelnen Beckenabschnitte zu stellen. Deshalb steht der Kopf im Beckeneingang im queren, oder zwischen diesem und dem schrägen, in der Beckenhöhle im schrägen, im Ausgang und auf dem Damme im geraden Durchmesser. Er beschreibt also eine Schraubenlinie, indem der Rumpf dabei um seine Längsachse gedreht wird, und zwar gewöhnlich so, dass die Rückenfläche nach vorn zu liegen kommt.

4) Jeder grössere Kindstheil wird so vorwärts bewegt, dass seine Mittellinie, seine Centraltheile dem Lauf der Beckenachse folgen. So beschreibt der durchtretende Kindestheil eine Drehung um seinen den Querdurchmessern des Beckens entsprechenden Durchmesser, und so kommt es, dass die nach vorn liegende Hälfte am Schambogen einen Stützpunkt findet, sich dort anstemmt.

§ 166. Die *dynamischen Erscheinungen* der Geburt sind nicht zu jeder Zeit derselben die gleichen und es ist deshalb zur besseren Uebersicht nöthig, sie in ihrer Reihenfolge zu betrachten und gewisse Abschnitte zu machen. Diese nennt man *Geburtsperioden.* Gewöhnlich nimmt man deren fünf an, lässt die erste mit dem Geburtseintritt beginnen und mit dem deutlichen Geöffnetsein des Muttermundes, wenn die Eihäute gespannt während einer Wehe durch ihn vordringen, schliessen; die 2. Periode endet dann mit der vollständigen Eröffnung des Muttermundes und dem Zerreissen der Eihäute; die 3. mit dem Erscheinen des vorliegenden Kindestheils in den äusseren Genitalien, die 4. mit der Geburt des Kindes und die 5. schliesst die Austreibung der Nachgeburt in sich. Solche Eintheilungen, obgleich man sie oft in der Natur beobachten kann, haben viel Willkürliches, da die Erscheinungen ebenso oft sehr schnell auf einander folgen und die eine Periode so in die andere ohne bestimmte Grenzen übergeht. Man thut deshalb besser, nur 3 Perioden anzunehmen, die sich in jedem Falle wieder erkennen lassen und sich durch ganz bestimmte Merkmale charakterisiren und von einander abgrenzen. Die erste Zeit der Geburt ist zur Eröffnung der weichen Geburtswege und ihrer Vorbereitung für den Durchtritt des Kindes bestimmt und schliesst sich mit der vollständigen Erweiterung des Muttermundes ab; man nennt sie deshalb *Vorbereitungs-,* besser *Eröffnungsperiode*; dann folgt der Durchtritt des vorliegenden Kindestheiles durch das Becken und die äusseren Genitalien und darauf die Austreibung des übrigen Körpers; dies ist die *Austreibungsperiode.* Nach ihr werden die Kindesanhänge, die sogenannte Nachgeburt vollends gelöst und ausgestossen — *Nachgeburtsperiode.*

In dieser Eintheilung sollen die Geburtserscheinungen geschildert werden.

I. Eröffnungsperiode.

§. 167. Schon mehrere Tage vor dem Eintritt wirklicher Wehen zeigen sich, besonders bei Erstgebärenden, Erscheinungen, die die bevorstehende Geburt ankündigen — Vorboten derselben. Die Schwangere wird unruhig, fühlt eine gewisse Bangigkeit, ein unangenehmes Ziehen in der Lenden- und Schoossgegend, das Gehen wird ihr lästiger, oft stellt sich auch Erbrechen ein. Oefterer Harndrang ist die Folge theils vermehrter Hyperämie der Beckenorgane, theils der Senkung des Uterus und Fixirung des vorliegenden Kindestheiles auf oder im Beckeneingang. Es stellen sich schnell vorübergehende, nur noch selten sich wiederholende schwache Uteruscontractionen ein, die den Muttermund vollends zum Verschwinden bringen, bei Mehrgebärenden ihn ein wenig öffnen (*Travail insensible*). Diese Vorboten ziehen sich mehr oder weniger lange Zeit hindurch hin, bis endlich deutliche Wehen sich einstellen — die *dolores praesagientes, die weissagenden Wehen.* Diese treten noch immer als leicht vorübergehende Schmerzen auf, als eine lästige vom Kreuz gegen den Schooss ziehende Empfindung (Rupfer, Kneiper, *les mouches*). Dabei fühlt man den Uterus unter der auf die Bauchdecken gelegten Hand etwas erhärten und sich gegen die Bauchwand erheben. Die Vagina erscheint aufgelockerter und weicher und sondert eine Menge zähen, weisslichen Schleimes ab.

Diesen Wehen folgen bald stärkere und häufigere, die den Muttermund zur deutlichen fühlbaren Eröffnung bringen — *dolores praeparantes, die vorbereitenden Wehen* (die zweite Periode, wenn man 5 annimmt). Jede Wehe kündigt sich durch eine gewisse Unruhe, durch Stöhnen an; das Gesicht röthet sich, der Puls wird beschleunigt, die Frauen haben grossen Durst, selbst Nausea und Erbrechen sind nicht seltene Begleiter.

Bei der Untersuchung fühlt man während der Wehe den Muttermund etwas gespannt, nach derselben wieder schlaff; jede Wehe aber macht ihn etwas weiter. Desto stärker werden aber auch während derselben die Eihäute mit dem Fruchtwasser, die sogenannte Blase in ihn hineingetrieben, fühlen sich gespannt an und werden nach derselben wieder schlaff — die *Blase stellt sich.* Während der Wehe kann man den vorliegenden Kindestheil in Folge der Spannung der Blase nicht fühlen; ist diese aber erschlafft, so fühlt man ihn vor dem untersuchenden Finger in die Höhe oder zur Seite weichen. Die Scheide sondert dabei bedeutend ab, der Schleim ist mit Streifen von Blut gemischt *(es zeichnet)*, das auch den untersuchenden Finger färbt, und vom Zerreissen der Querfasern des Muttermundes und leichten Einrissen seiner Ränder, theilweise auch von einer Trennung des unteren Uterinabschnittes von den Eihäuten herrührt. Hat sich nun der Muttermund im Umfange eines Zweithalerstücks und mehr geöffnet, so wird die Blase tief in ihn hineingetrieben und bleibt in Folge der durch die Contractionen zu Stande gekommenen Verkleinerung der Uterinhöhle auch ausser der Wehe gespannt, d. h. *sie ist springfertig.* Bei einer stärkeren Wehe oder einer ungestümen Bewegung der Gebärenden platzt sie dann; und das in ihr befindliche Wasser (Vorwasser) fliesst ab; ein grosser Theil des Fruchtwassers wird durch den sich an den vorliegenden Kindstheil anschmiegenden unteren Uterusabschnitt aber noch zurückgehalten. Nach dem Blasensprunge erweitert sich der Muttermund durch das jetzt direct auf ihn drängende Kind noch mehr, wobei allerdings seine Ränder, besonders der vordere, noch zu fühlen. Damit ist die Eröffnungsperiode vollendet.

II. Austreibungsperiode.

§ 168. Nach einer kürzeren oder längeren Pause, während der der Uterus sich fester an's Kind schmiegt und den vorliegenden Theil im Becken fixirt, beginnen neue Wehen, die eigentlichen Geburtswehen, *Treibwehen*, *dolores ad partum*. Sie sind viel stärker, wie vorher, und folgen sich häufiger und schneller; man fühlt durch die Bauchdecken den Uterus steinhart und besonders ist das Stadium der *acme* sehr lang. Die Aufregung ist eine bedeutende, allgemeiner Schweiss bedeckt den Körper, die Berührung des Abdomens ist sehr empfindlich, und bisweilen stellen sich selbst vorübergehende Delirien und Sinnestäuschungen ein. Der vorliegende Kindstheil, gewöhnlich der Kopf drängt in den weit geöffneten Muttermund hinein und sucht ihn zu passiren; wenn dieser ihn in seiner grössten Circumferenz umfasst, so sagt man: „der Kopf steht in der Krönung." Dabei bilden sich durch Compression des Schädels Falten in seiner Haut, die bei etwas längerem Drucke sich serös und selbst blutig infiltriren und dann *Kopfgeschwulst, Vorkopf, Caput succedaneum* genannt werden. Ist der Kopf durch den Muttermund hindurch und in die Scheide getreten, so werden die Wehen immer stärker, die Frau erfasst krampfhaft, was sie in die Hände bekommen kann, sucht für ihre Füsse eine Stütze, macht eine tiefe Inspiration, schliesst die Glottis, zieht die Bauchmuskeln zusammen und sucht so den Uterus mit seinem Inhalt nach abwärts zu drängen (Bauchpresse), „sie verarbeitet die Wehen." So wird der Kopf bis an den Scheideneingang herabgetrieben, in welchem er während einer Wehe sichtbar wird, *zum Einschneiden kommt.* (Beginn der 4. Periode.)

§ 169. Der Kopf drängt jetzt bei jeder Wehe den Damm kugelig gewölbt hervor („er drückt auf"); die Schamlippen weichen dabei etwas auseinander, schliessen sich aber nach derselben wieder, indem der Kopf zurückweicht und etwas Fruchtwasser abfliessen lässt. Immer aber von Frischem und stärker drängt der Kopf an, so dass der Damm auf's höchste ausgedehnt, die hintere Commissur der grossen Schamlippen fast durchscheinend dünn wird, die kleinen Lippen verschwinden, der Anus nach vorn gezogen wird, klafft und den Mastdarm ein wenig hervorzerrt. Die Frau hat die heftigsten Schmerzen durch den Druck auf die äusseren Genitalien, den Mastdarm und den Damm und durch die Gebärmutterzusammenziehungen, die jetzt den höchsten Grad ihrer Stärke und Häufigkeit erreichen, die ganze Thätigkeit der Bauchpresse in Anspruch nehmen und den Körper auf's tiefste in Mitleidenschaft ziehen — *dolores conquassantes, Schüttelwehen.* — Die äusseren Genitalien haben durch das wiederholte Anspannen und Ausdehnen einen gewissen Grad von Nachgiebigkeit erlangt, so dass die Wehen den Kopf so weit hervortreiben, dass er in seinem grössten Umfange von den scharfen Rändern der ausgedehnten Schamlippen und dem Damm umfasst wird, der der Art verdünnt ist, dass man durch ihn oft die Kopfnäthe hindurchfühlen kann. Man bezeichnet diesen Augenblick damit, dass man sagt, „*der Kopf ist im Durchschneiden.*" Der Schmerz ist jetzt so furchtbar und überwältigend, besonders bei Erstgebärenden, dass keine Zusprache mehr hilft, ja vorübergehende Geistesstörung, leichte Convulsionen bisweilen eintreten. Die nächste Wehe, oft auch eine heftige Action der Bauchpresse, treibt dann den Kopf vollends durch die Schamspalte hindurch und über den Damm weg, wobei gewöhnlich die Commissur jener und eine kleine Strecke des Dammes einreissen. Darauf folgt eine behagliche Ruhe, die grösste Arbeit ist überwunden; aber die Ruhe ist nur von ganz

kurzer Dauer. Eine neue Wehe folgt, und diese oder die nächstfolgende treibt dann den Rumpf des Kindes aus, mit dem die Masse des noch im Uterus zurückgehaltenen Fruchtwassers — *das zweite Wasser* — hervorstürzt, begleitet von einer geringen, von Einrissen der äusseren Geburtstheile oder von Lösung der Placenta herrührenden Blutung. — Die Austreibungsperiode ist vollendet.

III. Die Nachgeburtsperiode.

§ 170. Nach der Geburt des Kindes ist die Kreissende äusserst erschöpft, oft selbst einer Ohnmacht nahe; Frostschauer, bisweilen ein förmlicher Frostanfall stellt sich bei manchen ein; die meisten indess haben das Gefühl einer behaglichen Ruhe nach überstandener schwerer Arbeit. Diese Ruhe dauert einige Minuten bis zu einer Viertelstunde, dann erscheinen neue Wehen. Der mannskopfgrosse bis zum Nabel reichende Uterus wird härter, zieht sich zusammen, um die Placenta mit den Eihäuten zu lösen und auszutreiben — *Nachgeburtswehen, dolores ad secundinas, dol. post partum.* Bei der Untersuchung fühlt man die Schamspalte klaffend, in Folge der vorangegangenen Ausdehnung und der Einrisse schmerzhaft bei der Berührung, die Scheide weit, mit Blut, Fruchtwasser und Schleim erfüllt, den Muttermund schlaff, eingerissen, wie aus mehreren schlotternden Lappen bestehend; darüber den contrahirten Uterus und im Muttermund meist die glatte Fläche der zum Theil oder schon ganz gelösten Placenta. Diese Lösung hatte schon theilweise während des Endes der Austreibungsperiode stattgefunden, wird aber jetzt vervollständigt, indem die am Uterus adhärirende Placentafläche der bei der Contraction jenes eintretenden Verkleinerung und Verschiebung seiner Wandungen nicht folgen kann, die Verbindungen, d. h. die Gefässe, zwischen beiden zerreissen. Die Placenta wird dann in die Scheide oder nur bis in den Muttermund herabgetrieben, und die klaffenden Gefässlumina des Uterus durch dessen fortgesetzte Contraction und Verkleinerung geschlossen, so dass die bei und gleich nach der Lösung der Placenta eintretende Blutung nicht bedeutend ist. Die in die Scheide herabgetriebene Placenta wird entweder durch deren und des Uterus Thätigkeit ganz ausgetrieben, oder durch eine geringe Hülfe von der Hand des Geburtshelfers oder der Hebamme entfernt, wobei die ihr adhärirenden Eihäute umgestülpt und mit hervorgezogen werden. — Der Uterus contrahirt sich noch weiter, sinkt tiefer in den Beckeneingang hinab, so dass er als eine harte unebene Kugel von Kindskopfsgrösse über den Schambeinen zu fühlen ist.

Die Nachgeburtsperiode zieht sich oft in die Länge, indem die Wehen sehr spät wieder eintreten oder nicht Kraft genug haben, die Placenta auszutreiben. Obgleich diese Verzögerung an und für sich, wenn nicht andere Erscheinungen hinzutreten, noch nicht pathologisch ist, so wird sie durch Einschreiten des Assistirenden gewöhnlich doch abgekürzt. — Mit der Entfernung der Nachgeburt aber ist die Geburt vollendet und das Wochenbett beginnt.

Dauer der Geburt. Unterschied zwischen erster und wiederholter Geburt.

§ 171. Die *Dauer der Geburt* unterliegt vielen Schwankungen, selbst da, wo der natürliche Gang derselben in Nichts gestört wird; diese Schwankungen hängen von einer Menge von Umständen ab, besonders aber von dem Verhältnisse der austreibenden Kräfte zu dem geleisteten Widerstande. Deshalb zeigt sich bei Erstgebärenden meist eine viel

längere Dauer, als bei Mehrgebärenden, abhängig von der langsameren Eröffnung des Muttermundes, der Stärke der Wehen, ihrer Häufigkeit, der geringen Nachgiebigkeit der Scheide, der äusseren Genitalien und des Dammes.

Im Durchschnitt kann man die Geburtsdauer auf 6—12 Stunden feststellen, und das Minimum für Mehr-, das Maximum für Erstgebärende als Durchschnittswerth annehmen. Der geringe Unterschied in der Entwicklung des Kindes, welchen das Geschlecht desselben bedingt (indem ja Knaben durchschnittlich etwas grösser und schwerer als Mädchen sind) hat nur einen geringen Einfluss auf die Dauer der ganzen Geburt und äussert sich erst in der Austreibungsperiode, in der er besonders bei Erstgebärenden bemerklich wird.

§ 172. Was die *Dauer der einzelnen Perioden* anbelangt, so kann die der Vorboten sich oft lange hinausziehen; die Eröffnungsperiode dauert circa 3mal so lange als die der Austreibung, und diese letztere kann in ganz kurzer Zeit vorüber sein, oft mit ein, zwei Wehen, oder sich je nach der Kraft der Wehen, der Grösse und Stellung des Kindes und der Resistenz der weichen Geburtswege bedeutend verlängern. — Ueberhaupt ergeben sich von der geschilderten Reihenfolge und dem Verlaufe der Erscheinungen viele Abweichungen, ohne dass dadurch die Geburt schon abnorm würde. Es können unter Anderem, und das kommt nicht selten vor, die Eihäute zu frühe, lange ehe der Muttermund vollständig geöffnet ist, platzen, wodurch bei dem Mangel des andringenden Keiles die Eröffnungsperiode verlängert wird; oder sie können auch zu spät springen, so dass sie mit dem Kinde bis an und vor die äusseren Genitalien herabgetrieben werden, und dieses in den unzerrissenen Häuten geboren werden kann; bisweilen reissen sie in der Halsgegend des Kindes ein und dieses wird von einem abgelösten Stücke derselben bedeckt, mit einer sogenannten *Glückshaube* geboren.

Die *Zeit des Geburtseintritts* fällt meist in die Abendstunden, die des *Geburtsendes* in die Nacht, und besonders in die Stunden nach Mitternacht. Möglicherweise hat auf letzteres Verhältniss der Umstand Einfluss, dass in der Nacht die Wehen gewöhnlich stärker werden und so auch bald die Geburt beenden. Uebrigens erleidet die genannte Thatsache äusserst viele Ausnahmen.

DRITTES KAPITEL.

Der Mechanismus der Geburt.

I. Die Kindeslagen und ihre Diagnose.

§ 173. Die Art und Weise des Durchtritts des Kindes durch das Becken hängt vor Allem von dessen *Lage* und *Stellung* ab, weniger von seiner *Haltung*, die nur dann einen Einfluss äussert, wenn sie von der im 2. Kapitel des vorigen Abschnittes geschilderten normalen abweicht und dadurch die Geburt zu einer pathologischen macht.

Die Lage der Frucht kann nun eine zweifache sein: entweder correspondiren die Längsachsen des Kindes und des Uterus — *Längslagen, Geradlagen*, oder sie kreuzen sich unter einem mehr oder weniger spitzen Winkel — *Schieflagen*, gewöhnlich *Querlagen* genannt; nur die Längslagen sind normale und äusserst selten werden die Geburten in Schief- und Querlagen durch die Naturkräfte beendet.

Hat das Kind eine Längslage, so kann es entweder mit seinem Kopfende nach unten liegen oder mit seinem Beckenende, und danach unterscheidet man *Kopflagen*, *Beckenend- oder Beckenlagen*. Liegt der Kopf vor, so ist die am tiefsten stehende Fläche desselben die Schädelfläche — *Schädellage* oder das Gesicht — *Gesichtslage*; bei Beckenlagen liegen entweder beide Füsse am Bauche und der Steiss ragt am tiefsten herab — *Steisslage*, oder sie erscheinen neben dem Steisse in gleichem Niveau mit demselben — *gedoppelte Steisslage;* oder die Füsse haben sich vom Bauche entfernt und herabgestreckt, erscheinen vor dem Steisse — *Fusslage;* ist dabei der Unterschenkel heraufgeschlagen, so steht das Knie am tiefsten — *Knielage*. Die letzteren beiden Lagen können *vollkommen* oder *unvollkommen* sein, je nachdem beide Extremitäten oder nur eine herabgestreckt ist; übrigens ist von den Beckenendlagen nur die Steisslage eine primäre und die übrigen bilden sich erst aus ihr.

Bei jeder dieser Lagen kann die Stellung des vorliegenden Theiles, d. h. seine Richtung zu den verschiedenen Partien des Beckens, eine verschiedene sein, und je nachdem man die grösseren oder geringeren Abweichungen dabei berücksichtigt, unterscheidet man bei jeder Lage verschiedene *Stellungen*.

Somit hätten wir folgende Lagen:

I. Längslagen	a) Kopflagen	1. Schädellagen.
		2. Gesichtslagen.
	b) Beckenendlagen	3. Steisslagen.
		4. Fusslagen.
		5. Knielagen.
II. Schieflagen, Querlagen		6. Querlagen.

§ 174. Die *Frequenz* dieser Lagen ist folgende: Auf 100 Geburten kommen ungefähr 95 Schädellagen, 4 Beckenendlagen und zwar 3 Steisslagen und 1 Fusslage, und 1 Querlage; auf 200 Geburten aber erst eine Gesichtslage. Die Knielagen sind die allerseltensten und kommen unter 4—5000 Fällen wohl erst ein Mal vor.

§ 175. Die *Ursachen der Längslage* sind im 2. Kapitel des vorigen Abschnittes angegeben und zugleich dort nachgewiesen, warum der *Kopf* am häufigsten und zwar mit nach links gewandtem Rücken der Frucht vorliege. Dass nun eine Kopflage gewöhnlich eine *Schädellage* ist, ergibt sich aus der normalen Haltung des Foetus mit auf oder gegen die Brust geneigtem Kinne. Damit demnach eine *Gesichtslage* entstehe, muss sich das Kinn von der Brust entfernen, das Hinterhaupt gegen den Nacken gezogen werden. Wahrscheinlich entsteht sie durch eine Reflexbewegung des kindlichen Kopfes, der in dieser zurückgebogenen Lage dann durch die Uteruswandungen fixirt wird; noch wahrscheinlicher ist, dass diese Lage erst im Geburtsbeginne oder dicht vorher durch den Widerstand der Wand des oberen Beckens und des Beckeneinganges und die Wirkung der von oben drängenden Wehen, auch wohl durch eine unvollkommene Umwandlung einer Schieflage in eine Schädellage zu Stande kommt. Man sieht sie fast nie bei nicht ausgetragenen Kindern, auch nicht bei jenen Formen der Uterinhöhle, bei denen eine Fixirung des Gesichts im unteren Gebärmutterabschnitt nicht möglich ist, wie bei *Pl. praevia, Hydramnios*, wo die Uterinhöhle eine fast kugelige Gestalt hat.

Die Ursachen der *Beckenlagen* sind wohl hauptsächlich Schlaffheit und grosse Ausdehnung der Uterinwandungen, wodurch die von ihnen umschlossene Höhle nicht mehr so bestimmt die Eiform behält und dem Foetus eine grössere Beweglichkeit gestattet; sie kommen deshalb be-

sonders bei Mehrgebärenden vor, bei vielem Fruchtwasser, bei Zwillingsgeburten und besonders bei todten Früchten und Frühgeburten. Letzterer Umstand ist vor Allem auffällig und lässt sich auch wohl nur aus der in früheren Schwangerschaftsmonaten so geringen Fixirung der Kindslage erklären, die sich oft von einer Untersuchung zur anderen mehrere Male ändert; es werden übrigens bei Frühgeburten 5mal soviel Kinder in Beckenlagen geboren, als bei rechtzeitigen (1 Beckenlage auf 5 Kopflagen bei frühzeitigen, 1 auf 25 bei rechtzeitigen Geburten).

§ 176. Zu den Ursachen der *Querlagen* muss man vor Allem ebenfalls Schlaffheit der Wandungen des Uterus und Aufhebung seiner Eiform rechnen. Deshalb sieht man dieselben besonders bei Mehrgebärenden, bei Zwillingsgeburten, bei zu vielem Fruchtwasser, *Placenta praevia*, und den Raum des Uterus beengenden, seine Form störenden Geschwülsten. Auch sie sind bei Frühgeburten aus den für die Beckenlagen angegebenen Gründen verhältnissmässig häufig. Sie können sich indess auch ganz unabhängig hievon ausbilden, wenn bei grosser Beweglichkeit des Kindes, wie bei grosser Menge Fruchtwassers z. B. der Blasensprung plötzlich erfolgt, schnell eine bedeutende Raumverminderung der Uterinhöhle eintritt, und nun gerade nicht oberes oder unteres Körperende vorliegt, sondern ein anderer Theil, der jetzt auf den Beckeneingang und Muttermund herabgedrängt wird. Deshalb sieht man Querlagen so verhältnissmässig häufig nach der Raumverminderung der Uterushöhle durch die Geburt eines ersten Zwillingskindes beim zweiten entstehen.

§ 177. Die *Diagnose* der einzelnen Lagen ist bei wenig eröffnetem Muttermunde nicht leicht; späterhin wird sie leichter, wenn nicht der vorliegende Kindstheil in Folge des Druckes von Seiten des Muttermundes und des Beckens sich mit einer starken Geschwulst bedeckt hat. Man ist deshalb meist auf die Erkennung der Lage mittelst äusserer Untersuchung beschränkt, und thut, wie bei der geburtshülflichen Untersuchung überhaupt, auch in diesem Falle am besten, sich auf sie hauptsächlich zu verlassen.

Dass der *Kopf* vorliegt, erkennt man aus folgenden Umständen: 1) Man kann denselben als bewegliche, ballottirende, harte Kugel mittelst beider oberhalb der Schambeine aufgelegten Hände sehr oft deutlich durchfühlen; 2) man entdeckt im *fundus uteri*, gewöhnlich an einer Seite desselben kleine bewegliche, widerstrebende Theile, die Füsse und unteren Extremitäten und ihnen gegenüber den Steiss als grösseren umfangreicheren Theil. 3) Man hört die Foetalherztöne im Niveau oder unterhalb des Nabels, an einer oder der anderen mütterlichen Seite, an der nämlich, an der der Rücken anliegt. 4) Die Mutter fühlt die Kindesbewegungen mehr in der oberen Bauchgegend, und zwar hauptsächlich nur an einer Seite. 5) Der Bauch tritt in der Nabelgegend am stärksten hervor, ist wenig in die Breite ausgedehnt und erscheint zugespitzt; eine Seite erscheint mehr gewölbt. Der Uterus hat eine ovale Gestalt und ist mit seinem unteren Abschnitte in den Beckeneingang hinabgetreten. —

§ 178. Dass der *Schädel* der vorliegende Theil sei, erkennt man bei der inneren Untersuchung, bei der man das Scheidengewölbe durch einen harten, grossen, rundlichen Theil herabgedrängt, und bei geöffnetem Muttermunde durch die schlaffe Blase hindurch oder nach deren Sprunge direct die charakterisirenden Näthe und Fontanellen fühlt. —

Bei *Gesichtslagen* sind die äusseren Kennzeichen dieselben; dagegen erscheint bei der inneren Untersuchung das *laquear vaginae* flacher, weniger resistent; der vorliegende Theil ist schwerer zu erreichen, ballottirt nicht so leicht wie der Schädel; man kann bisweilen durch das Scheiden-

gewölbe hindurch kleine, abgerundete, längliche Hervorragungen an ihm erkennen. Ist das *orificium ut.* eröffnet, das Gesicht tief genug herabgetreten, die Blase gesprungen, so ist die Diagnose nicht schwer; dann gibt die Nase ein kenntliches Zeichen des Gesichtes ab, von der man nach der einen Seite hin die Augenhöhlen mit ihren vorragenden oberen Rändern und die Stirn, nach der anderen hin den Mund mit den Kieferrändern und das Kinn fühlt. Bei stark angeschwollenem Gesicht dagegen ist eine Verwechslung desselben mit dem Steisse leicht möglich. Bei hochstehendem Gesicht kann es auch leicht sich ereignen, dass nur die Stirn sich dem untersuchenden Finger entgegenstellt, und diese dann für die obere Schädelfläche gehalten wird. Indess sichert eine genaue und wiederholte Untersuchung wohl immer vor Irrthümern.

§ 179. Eine *Beckenlage* vor dem Geburtseintritt und vor deutlicher genügender Eröffnung des Muttermundes zu erkennen, ist eine schwierige Aufgabe. Folgende Merkmale können als Anhaltepunkte dienen: 1) der Uterus hat sich am Ende der Schwangerschaft nicht so stark, wie bei Kopflagen gesenkt. 2) Man fühlt sehr oft im Uterusgrunde den Kopf als einen harten rundlichen beweglichen Körper, neben dem die sonst hier an einer Seite fühlbaren kleinen Theile, die Füsse nicht zu erkennen sind. 3) Die Foetalherztöne hört man höher oben am Bauche, als dies sonst der Fall ist, gewöhnlich etwas oberhalb des Nabels. 4) Die Mutter fühlt mehr die Kindsbewegungen als ein Treten in der Schoossgegend. 5) Bei der inneren Untersuchung findet man das Scheidengewölbe nicht so tief, wie bei Kopflagen, herabgedrängt, mehr flach; der Uterus steht höher und sein unteres Segment ist deshalb schwerer in grösserem Umfange zu erreichen; bei dünner Wand desselben kann man auch wohl das Steissbeinchen mit dem Kreuzbein, die Hüften und neben ihnen kleine, bewegliche, dem Finger schnell entschlüpfende Theilchen fühlen. Ist der Muttermund eröffnet, und die Blase gar gesprungen, so ist die Diagnose ziemlich leicht, wenn die Füsse heruntergetreten und der Steiss mit den Geschlechtstheilen nicht angeschwollen ist; ist letzteres aber der Fall und sind die Extremitäten nicht zu erkennen, so gehört die Verwechslung des Steisses mit dem Gesichte, wie schon erwähnt, oder mit einer Schulter nicht zu den Unmöglichkeiten, ja sie findet in der That gar nicht so selten statt.

§ 180. Zur Erkenntniss einer *Schief- und Querlage* gibt die äussere Untersuchung nicht sehr viele Anhaltspunkte. Man findet oft den Uterus übermässig in der Breite, weniger in der Längsrichtung ausgedehnt; auch ist zuweilen die eine Seite des Bauches mehr hervorgetrieben und stärker gewölbt als die andere. Gelingt es, auf der einen Seite einen umfangreicheren Theil und auf der gegenüberliegenden höher oder tiefer einen zweiten mit kleinen widerstrebenden Theilchen daneben zu fühlen, so ist das ein werthvolles Zeichen. Dagegen ist die Bestimmung der Stelle, wo die Herztöne am deutlichsten, nicht von diagnostischer Wichtigkeit. Vermuthet man durch die angegebenen Merkmale eine Querlage, so kann die Vermuthung durch folgende Ergebnisse der inneren Exploration noch verstärkt, bisweilen zur Gewissheit erhoben werden. Man findet das Scheidengewölbe nämlich leer, flach und sehr hoch stehend; nur selten erreicht der Finger kleine, ihm schnell entschlüpfende Theilchen. Ist der Muttermund geöffnet, so drängt sich eine wurstförmige Blase durch ihn hindurch, in der man oft eine obere Extremität oder wenigstens die Hand liegen findet. Nach Abfluss des Wassers kann man die vorliegenden Theile direct betasten und unterscheidet sie von den anderen an folgenden Kennzeichen: die Schulter erkennt man am Schlüsselbeine, der

spina scapulae, der Achselhöhle und den Rippen; aus der Richtung der Achselhöhle bestimmt man leicht die Lage des Kopfes und der Füsse, und aus der der *clavicula* und der oft erreichbaren Dornfortsätze der Rippen die des Rückens und Bauches. Die Hand wird vom Fusse durch ihre geringere Länge und grössere Breite und durch die grössere Beweglichkeit der Finger als der Zehen unterschieden; ebenso erlaubt das Handgelenk eine freiere Bewegung als das des Fusses. Um den Ellenbogen nicht mit der Ferse zu verwechseln, ist zu beachten, dass jener spitziger erscheint und die beiden Knöchel des Unterschenkels neben sich vermissen lässt; von dem Kniegelenk unterscheidet er sich durch die grössere Breite und den Umfang der letzteren und durch den Mangel eines der *patella* ähnlichen Körpers.

§ 181. Die Diagnose der einzelnen *Kindesstellungen* wird sich aus dem sogleich zu schildernden Verlaufe der Geburt bei denselben von selbst ergeben. Die beste Beschreibung der Kennzeichen der einzelnen Lagen und Stellungen ist indess zur Erlangung von Gewandtheit und Sicherheit in der Diagnostik höchst unzureichend; nur durch fleissige Uebung am Phantome und an Schwangeren und Gebärenden kann jene erreicht werden.

II. Der Mechanismus der Geburt bei den einzelnen Lagen.

1. Die Schädellagen.

§ 182. Das Kind tritt mit seiner Schädelfläche, das Kinn gegen die Brust geneigt, auf und in den Beckeneingang. Es verläuft die Pfeilnath parallel dem Querdurchmesser des Beckeneinganges; da der Uterus mit dem Kinde aber stark nach vorn geneigt ist, so fühlt man die der vorderen Beckenhälfte anliegende Schädelhälfte tiefer stehend, als die an der hinteren befindliche; die Pfeilnath erscheint deshalb auch in der hinteren Hälfte des Beckeneinganges, näher dem Promontorium, als der Schoossfuge zu liegen. Diese Lagen werden auch *Scheitelbeinlagen*, *Hinterhauptslagen* genannt, indem man sie genauer nach den im Muttermunde und Becken sich hauptsächlich präsentirenden Theile bezeichnet. Diese Bezeichnung ist aber unpraktisch, da zu gewissen Zeiten der Geburt und bei den verschiedenen Schädelstellungen sich bald mehr der eine, bald mehr der andere Schädelknochen in grösserem Umfange dem untersuchenden Finger darbietet. Die gewählte Benennung als Schädellagen ist deshalb die einfachere und lässt die Sache am wenigsten complicirt erscheinen.

Wenn der Kopf nun mit dem Schädel vorliegt, so kann er eine zweifache Stellung haben. Entweder ist *der Rücken des Kindes der linken mütterlichen Seite zugekehrt, das Hinterhaupt steht an der linken Beckenseite, die rechte Schädelhälfte liegt der vorderen Beckenwand an*; *oder der Rücken ist nach der rechten Seite der Mutter gerichtet, das Hinterhaupt steht rechts im Becken und die linke Schädelhälfte liegt nach vorn.* Danach hat man zwei Schädelstellungen zu unterscheiden, die übrigen sind nur Abweichungen von diesen beiden. Da die *erstere Stellung die häufigere ist, so nennt man sie die erste Schädellage, und die letztere die zweite;* unter 100 Schädellagen kommt die erste ungefähr 70—80 Mal, die zweite 20—30 Mal vor.

§ 183. *Der regelmässige Mechanismus bei den Schädellagen* ist folgender: 1) In und auf dem Beckeneingang stehen Hinterhaupt und Stirn ungefähr in gleichem Niveau; sobald aber der Kopf fixirt wird, und die Wehen ihn herabdrängen, tritt das Hinterhaupt tiefer herab, der Kopf beugt sich stärker. Die Stirn wendet sich bei dieser Bewegung an der entgegen-

gesetzten Beckenseite etwas nach hinten, das Hinterhaupt steigt am Boden der Pfannenhöhle, dem *foramen obturatorium* und dem einen Schenkel des Schambogens schräg herab und wird mit einem Theile des Scheitelbeins unterhalb des Schambogens sichtbar.

2) Gleichzeitig hat sich der Kopf noch stärker um seinen sagittalen Durchmesser gedreht und die nach vorn liegende Hälfte desselben ist noch tiefer herabgetreten, so dass der Scheitelbeinhöcker der nach vorn liegenden Seite unter den Schambogen zu liegen kommt.

3) Während seines Durchtritts durch das Becken macht der Schädel somit eine schraubenförmige Bewegung und deshalb steht derselbe im Beckenausgange mit der Pfeilnath fast oder vollständig im sagittalen, dem geraden Beckendurchmesser.

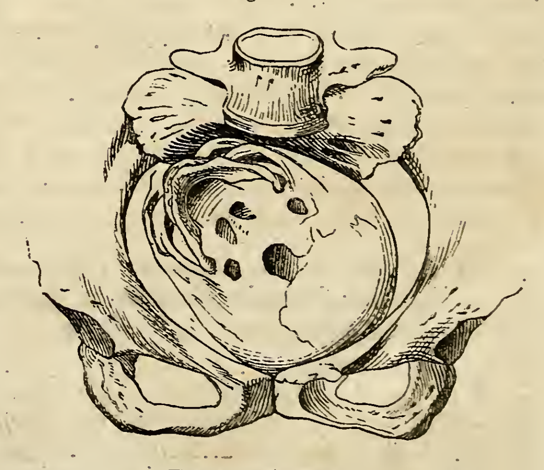
4) Bei Austritt des Kopfes aus dem Becken ruht das Hinterhaupt an dem einen Schambogenschenkel nahe der Schoossfuge, und indem das Kinn sich von der Brust entfernt, der Kopf sich streckt, entwickeln sich seine übrigen Partien um jenen Punkt als Stützpunkt herum. Bisweilen ruht das Hinterhaupt gerade unter der Schossfuge und der Kopf tritt dann im sagittalen Beckendurchmesser aus.

5) Die Schultern treten in dem schrägen Durchmesser ins Becken, welcher sich mit demjenigen kreuzt, den die Pfeilnath einnahm; sie wenden sich in der Beckenhöhle in den geraden, und indem sich die nach vorn gelegene unter den Schambeinen anstemmt, treten sie in diesem Durchmesser auch aus dem Becken aus. — Die Abweichungen hiervon werden weiter unten besprochen werden.

Erste Schädellage.

§ 184. Der *Rücken des Kindes sieht nach links*, die *Herztöne* sind in der *linken* mütterlichen Seite unterhalb des Nabels zu vernehmen, die *Füsse* liegen in der *rechten Seite* des Uterusgrundes. Die Pfeilnath verläuft im Querdurchmesser des Beckeneingangs, die *kleine Fontanelle* steht in der Mitte der *linken linea arcuat. interna.* Das *rechte Scheitelbein* ist der *vorderen* Beckenwand zugekehrt und steht tiefer als das linke. Unter kräftigeren Wehen tritt die kleine Fontanelle tiefer herab, das Kinn nähert sich mehr der Brust und in der Beckenhöhle wendet sich das Hinterhaupt gegen das linke Schambein hin, so dass die kleine Fontanelle am linken *foram. ovale*, die grosse an der rechten *Incis. ischiad. major* zu fühlen ist. (Fig. 40.) Im Beckenausgange begibt sich das hintere obere Viertel des rechten Scheitelbeins unter den Schambogen, die Pfeilnath nähert sich dem geraden Beckendurchmesser, das Hinterhaupt stemmt sich an dem linken Schambogenschenkel an, und indem der Kopf sich streckt, rotiren Scheitel, Stirn und Gesicht über den Damm hervor. Das *geborene Gesicht ist der inneren hinteren Seite des rechten* mütterlichen Schenkels zugekehrt. — Die *Schultern* treten nun im *zweiten schrägen* Durchmesser in den Beckeneingang, die *rechte* steht am *rechten* Schambein, die linke

Fig. 40.



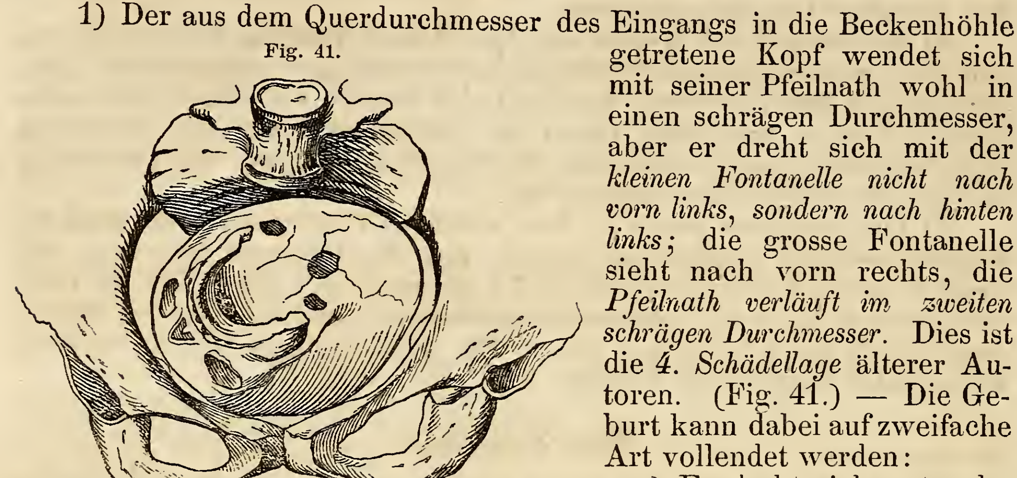
Erste Schädellage.

an der linken *Synchondrosis sacro-iliaca.* In der Beckenhöhle wendet sich der Schulterdurchmesser in den geraden des Beckens, die rechte Schulter begibt sich unter den Schambogen, die linke in die Kreuzbeinaushöhlung. Indem dann jene unter dem *arcus pubis* sich hervor entwickelt, gleitet letztere über den Damm hinweg; dabei wendet sich das Gesicht vollkommen der *inneren Seite des rechten Schenkels* der Mutter zu. Rumpf und Hüften treten in gleicher Richtung, wie die Schultern durch das Becken.

§ 185. Von diesem Mechanismus finden aber bisweilen *Abweichungen* statt.

1) Der aus dem Querdurchmesser des Eingangs in die Beckenhöhle getretene Kopf wendet sich mit seiner Pfeilnath wohl in einen schrägen Durchmesser, aber er dreht sich mit der *kleinen Fontanelle nicht nach vorn links, sondern nach hinten links;* die grosse Fontanelle sieht nach vorn rechts, die *Pfeilnath verläuft im zweiten schrägen Durchmesser.* Dies ist die *4. Schädellage* älterer Autoren. (Fig. 41.) — Die Geburt kann dabei auf zweifache Art vollendet werden:

Fig. 41.



Sogenannte 4. Schädellage.

a) Es dreht sich entweder die *kleine Fontanelle von hinten links nach vorn links,* von der linken Kreuzdarmbeinfuge über den Pfannenboden nach dem linken *foram. ovale,* also die Pfeilnath aus dem 2. schrägen durch den queren in den 1. schrägen Durchmesser — d. h. *es wird aus der 4. Lage die erste*; oder

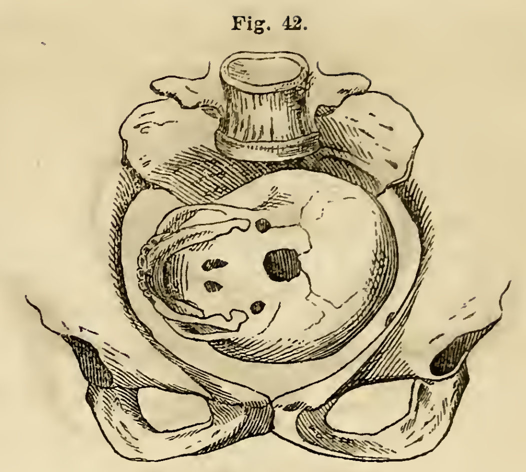
b) es tritt der Schädel mit der *Pfeilnath im 2. schrägen Durchmesser tiefer herab, die grosse Fontanelle bleibt vorn rechts stehen, das rechte Stirnbein* kommt zum Einschneiden und stemmt sich unter dem rechten Schambogenschenkel unter, so dass die hintere Scheitelgegend und das Hinterhaupt sich über den Damm entwickeln, und Stirn, Nase und Kinn unter dem Schambogen herab nachfolgen. Das *Gesicht* ist nach geborenem Kopfe dann nach der *oberen Seite des rechten mütterlichen Schenkels* gerichtet. Die *Schultern* treten im *1. schrägen Durchmesser ins Becken;* die rechte steht vorn links, die linke hinten rechts; sie wenden sich in der Beckenhöhle in den geraden Durchmesser, indem die rechte sich unter den Schambogen begibt und die linke über den Damm weggleitet; der ganze Rumpf folgt hierauf nach. Das Gesicht ist jetzt gerade der inneren Fläche des rechten Schenkels der Mutter zugekehrt.

Wenn bei der 4. Lage die Stirn etwas tiefer als das Hinterhaupt zu stehen kommt (Stirnlage nach Einigen), so kann die Geburt dadurch sehr erschwert werden.

§ 186. 2) Eine andere Abweichung des regelmässigen Mechanismus ergibt sich daraus, *dass der Kopf seine Drehung aus dem queren in den schrägen Durchmesser ganz unterlässt* und mit der Pfeilnath parallel dem Querdurchmesser durch das Becken herab bis an den Ausgang tritt,

Querstellung in erster Lage, tiefer Querstand des Kopfes. (Fig. 42.) Es kann alsdann die Drehung in einen oder den anderen schrägen Durchmesser im unteren Theile der Beckenhöhle noch erfolgen (also die 1. oder sogenannte 4. Lage sich ausbilden), oder der Kopf wird in querer Stellung geboren. Da dieses aber nur möglich, wenn er nicht zu gross und vor Allem, wenn er sehr nachgiebig, so muss meist, wenn keine spontane Aenderung der Stellung erfolgt, die Kunst einschreiten.

Fig. 42.



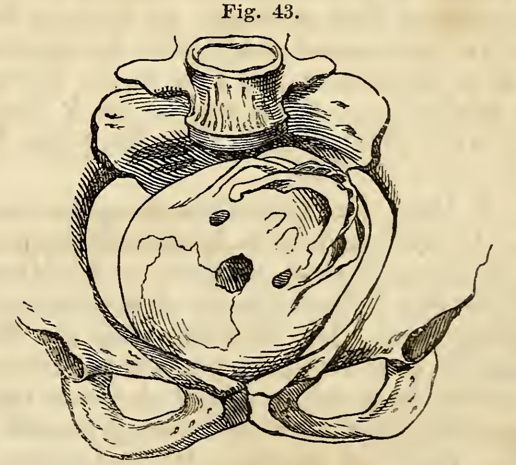
Tiefer Querstand des Kopfes.

Zweite Schädellage.

§ 187. Der *Rücken des Kindes* ist der *rechten* mütterlichen Seite zugewandt, woselbst auch nach unten die *Foetalherztöne* zu vernehmen; das *Hinterhaupt steht an der rechten Seite des Beckens*, die *Füsse sind in der linken des fundus ut.* zu fühlen.

Die Pfeilnath steht dem Querdurchmesser des Beckeneingangs parallel, die *kleine Fontanelle nach rechts,* die grosse nach links gewandt; das *linke Scheitelbein* und die ganze linke Seite des Kindes ist *nach der vorderen Becken- und Bauchwand* der Mutter gerichtet. Die Bewegungen, welche der Foetus bei seinem Durchtritt durchs Becken macht, sind ganz dieselben, wie sie bei der ersten Lage geschildert wurden; nur befinden sich die verschiedenen Kindestheile in der entgegengesetzten Stellung von der, in welcher sie sich bei der ersten Lage befanden. Die *kleine Fontanelle* wendet sich also *nach vorn rechts, so dass die Pfeilnath in den 2. schrägen Durchmesser zu stehen* kommt. (Fig. 43). Das hintere obere Viertel des *linken Scheitelbeins* kommt *zum Einschneiden*, das Hinterhaupt stemmt sich am rechten Schambogenschenkel unter, und die *Schultern treten im 1. schrägen Durchmesser* ins Becken ein, drehen sich in seiner Höhle in den geraden, die *linke* nach vorn gerichtet und werden so geboren. Das *Gesicht*, das nach geborenem Kopfe gegen die hintere Seite des *linken mütterlichen Schenkels* gerichtet war, sieht nach Durchtritt der Schultern gerade gegen die Innenfläche desselben.

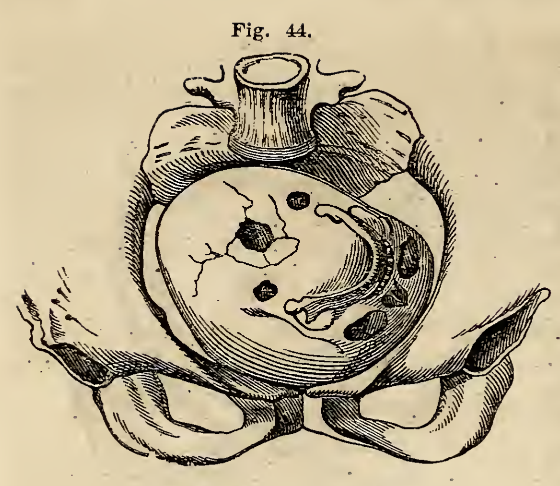
Fig. 43.



Zweite Schädellage.

§ 188. Auch hier finden dieselben *Abweichungen* von diesem Verlaufe, wie bei der 1. Lage statt. 1) Es kann sich das *Hinterhaupt* mit der kleinen Fontanelle statt nach vorn rechts, *nach hinten rechts* wenden (*3. Lage der*

Fig. 44.



Sogenannte 3. Schädellage.

älteren Autoren), (Fig. 44) und diese Lage sich *a) im weiteren Verlaufe in die 2.* durch Drehung des Hinterhauptes nach vorn *wieder verwandeln*, was auch gewöhnlich geschieht — oder

b) als 3. Lage bis zu Ende der Geburt verharren, wo dann das *linke Stirnbein zum Einschneiden kommt, die Pfeilnath im 1. schrägen Durchmesser verläuft und die Schultern im 2. ins Becken ein-* und im geraden, die *linke nach vorn gewandt*, austreten. — 2) Der Kopf macht gar keine Drehung, sondern tritt in *Querstellung (der 2.)* in den Beckenausgang *(tiefer Querstand)*; er wird dann in dieser Stellung geboren, oder nimmt die 2. oder 3. Lage vorher an, oder endlich die Kunst muss einschreiten.

NB. Der Fall, dass die Stirn bei Schädellagen zum Einschneiden kommt, wird selten, unter 100 Geburten circa 1—2mal beobachtet; die 3. Lage ist aber häufiger als die 4.

2. Die Gesichtslagen.

§ 189. Wie schon oben bemerkt, kommen diese Lagen durch Streckung des kindlichen Kopfes zu Stande, so dass ein mehr weniger grosser Theil des Gesichts auf den Beckeneingang zu stehen kommt.

Auch hier muss man zwei Stellungen unterscheiden. Entweder nämlich ist, wie bei den Schädellagen, der *Rücken des Kindes nach der linken mütterlichen Seite gewandt, so dass die Stirn an der linken, das Kinn an der rechten Beckenwand steht; oder der Rücken ist nach rechts gerichtet, die Stirn steht an der rechten, das Kinn an der linken Beckenwand. Da erstere Stellung die häufigere, so nennt man sie die 1. Gesichtslage und die letztere die 2.* Bei der *ersten* Gesichtslage sieht die *rechte Hälfte des Gesichts nach vorn*, bei *der zweiten die linke.*

§ 190. Der Geburtshergang bei den Gesichtslagen ist folgender:

1) Auf und in dem Beckeneingange stehen Stirn und Kinn so ziemlich in gleichem Niveau, die Stirn in der Mitte jenes, so dass ein Theil der angrenzenden Scheitelfläche dem untersuchenden Finger gewöhnlich noch zugängig ist. Die Verlängerung der Pfeilnath über die Stirnnath, die Nase bis zum Kinn, die sogenannte *Gesichtslinie*, verläuft fast parallel dem Querdurchmesser, gewöhnlich etwas davon abweichend, so dass die Stirn ein wenig stärker nach vorn gerichtet ist. Die der vorderen Beckenwand zunächst liegende Gesichtshälfte steht auch hier aus bekannten Gründen tiefer, als die der hinteren zugekehrte. — Drängen dann die Wehen den vorliegenden Kopf tiefer ins Becken und suchen ihn hier zu fixiren, so treiben sie das Gesicht tiefer herab, das Hinterhaupt nähert sich noch stärker dem Nacken, so dass die Stirn etwas in die Höhe und das Kinn nach unten weicht und die Gesichtslage sich vollständig ausbildet. (Fig. 45.) Es findet also zunächst eine stärkere Streckung des Kopfes statt.

2) Indem nun das Gesicht im Querdurchmesser tiefer herabrückt, wendet sich allmählich die Gesichtslinie in einen der schrägen Durch-

Fig. 45.



Gesichtslage.

messer, der Foetus macht also eine Drehung um seine Längsachse. Dabei aber muss sich *das Kinn nothwendig gegen die vordere Beckenwand, die Stirne in die Kreuzbeinaushöhlung wenden.* Denn stände das Kinn nach hinten und die Stirn nach vorn, so müsste neben dem im Becken noch befindlichen ganzen Kopfe auch der obere Theil des Thorax, wenigstens die Schultern in dasselbe gezogen werden, da der Hals kürzer als die hintere Beckenwand ist, und also, wenn das eine Ende desselben, das Kinn, an dem unteren Ende jener Wand steht, sein anderes Ende, der Thorax, sei der Hals auch noch so gestreckt und gedehnt, sicher unterhalb des oberen Endes derselben Beckenwand sich befinden muss. Das ist aber unmöglich, dazu ist nicht Platz genug im Beckeneingang. Das Kinn wendet sich deshalb der vorderen Beckenwand zu, die vermöge ihrer geringeren Höhe keine so starke Dehnung des Halses erfordert und es möglich macht, dass während der Schädel die ganze Beckenhöhle ausfüllt, der obere Theil des Rumpfes, die Schultern, noch über dem Beckeneingange verbleiben. *Es gibt demnach,* wenigstens bei ausgetragenen lebenden Kindern, *keine Gesichtslagen, bei denen die Austreibung des Kopfes mit nach hinten gerichtetem Kinne stattfindet;* bei frühreifen, kleinen,

oder gar macerirten Kindern ist dies allerdings wohl möglich, wenn es auch gewiss sehr selten stattfindet.

3) Indem die Gesichtslinie sich immer mehr dem geraden Durchmesser des Beckenausganges zuwendet, erscheint die nach vorn gerichtete Seite des Gesichtes zuerst unterhalb der Schambeine, in der Nähe oder dicht unter dem Schambogen; hier stemmt sich das Kinn mit der benachbarten Gegend des Unterkiefers an, und die nach hinten gelegene Stirne rotirt um jenen Punkt als Stützpunkt über das Perinäum weg; ihr folgt der Scheitel und das Hinterhaupt. Es findet also eine Bewegung des Kopfes um seinen Querdurchmesser, aber eine Beugung desselben statt.

4) Die Schultern treten hierauf in dem schrägen Durchmesser in's Becken ein, welcher mit dem, den die Gesichtslinie einnahm, sich kreuzt. Sie wenden sich dann in den geraden der Beckenhöhle und des Ausganges, in welchem sie auch, nachdem sich die nach vorn gelegene unterhalb der Schoossfuge angestemmt hat, austreten.

Erste Gesichtslage.

§ 191. Der *Rücken des Kindes* ist der *linken* mütterlichen *Seite* zugewandt; die *Füsse* liegen oben *rechts* im Uterus, die *Foetalherztöne* sind in der Mittellinie des Bauches, und *links* davon am deutlichsten. Die Gesichtslinie verläuft fast parallel dem Querdurchmesser des Beckeneinganges, die *rechte Hälfte des Gesichts steht tiefer* als *die linke nach hinten gerichtete; die Stirne ist links,* das *Kinn rechts* im Beckeneingange befindlich. Tritt das Gesicht tiefer herab, so wendet sich das *Kinn* nach dem absteigenden Aste des *rechten Schambeines*, die Stirne nach hinten links — die *Gesichtslinie verläuft also im zweiten schrägen Durchmesser.* Die rechte Wange wird darauf unter den Schambeinen zuerst sichtbar; das Kinn tritt, indem es sich immer mehr nach vorn wendet, rechts vom Schambogen hervor, stemmt sich unter diesem unter, und Stirne, Scheitel, Hinterhaupt rotiren über den Damm weg. Das *Gesicht* sieht dann nach der oberen Seite des *rechten mütterlichen Schenkels*, und indem *die Schultern im ersten schrägen Durchmesser in's Becken treten,* sich dann, die rechte nach vorn, in den geraden wenden und in ihm austreten, kehrt sich das Gesicht gerade gegen die Innenfläche jenes Schenkels. Der Rumpf folgt, wie bei den Schädellagen.

§ 192. *Abweichungen von diesem Mechanismus* finden nur in so fern statt, als bisweilen das Gesicht im queren Durchmesser bis auf den Beckenausgang tritt und hier festgehalten wird. Entweder wendet das Kinn sich dann jetzt noch nach der vorderen Beckenwand hin oder die Kunst muss eingreifen — *Querstellung des Gesichts*, *tiefer Querstand desselben.*

Es ist nochmals zu bemerken, dass wenn die Stirne im Beckeneingange sehr stark nach vorn gerichtet ist, sie ebenfalls, wenn die natürliche Geburt möglich sein soll, sich nach hinten kehren muss. Es gibt demnach keine vierte und keine dritte Gesichtslage.

Zweite Gesichtslage.

§ 193. Der Verlauf ist ganz so, wie bei der ersten; nur liegt der *Rücken rechts*, die *Füsse links;* die *Stirne* steht *rechts* im Becken, das *Kinn links;* die *linke Gesichtshälfte sieht nach vorn und steht tiefer als die rechte.* Das Kinn wendet sich im weiteren Verlaufe nach vorn links, die Stirne nach hinten rechts, die *Gesichtslinie verläuft also im ersten schrägen Durchmesser.* Die *linke Wange* kommt *zum Einschneiden,* das Kinn stemmt sich

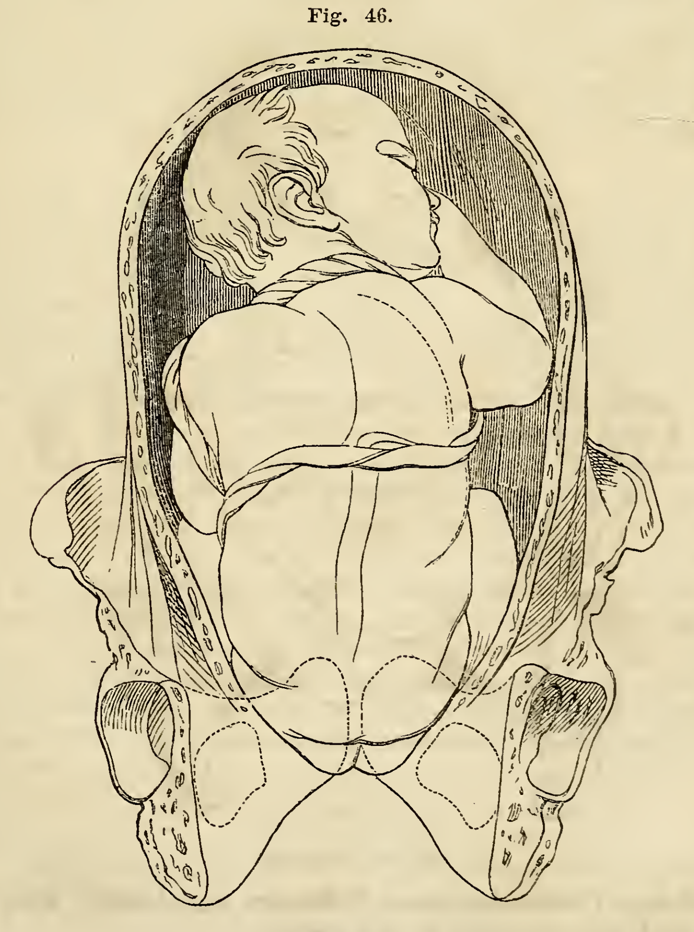
links vom Schambogen an. Die *Schultern* treten im *zweiten schrägcn Durchmesser* in's Becken, die *linke nach vorn;* indem sie dann im geraden austreten, kehrt sich das nach der oberen Seite des *linken mütterlichen Schenkels gerichtete Gesicht* gerade gegen die Innenfläche desselben. — Die Abweichungen, die hier vorkommen können, sind dieselben, wie bei der ersten Gesichtslage.

§ 194. Die Analogie im Verlaufe der Gesichts- und Schädellagen ist nicht zu verkennen. Es kann sich auch ereignen, dass ein Kopf, der im Beckeneingange das Gesicht präsentirt, bei kräftiger auftretenden Wehen allmählich gegen die Brust gebeugt wird, statt sich von ihr noch mehr zu entfernen, so der Schädel zum Vorliegen kommt, und die *Gesichtslage in eine Schädellage sich verwandelt.* — Kommt es dabei nicht zur Schädellage, bleibt aber doch die Stirne tiefer stehen als das Kinn, so kann man diese Lage eine *Stirnlage* nennen; da auch hier das Kinn sich nach vorn, der Scheitel und das Hinterhaupt nach hinten sich wenden, so verläuft eine solche Lage wie eine Gesichtslage, und ist einer dritten oder vierten Schädellage, bei der ja auch bisweilen die Stirne der am tiefsten stehende Theil ist, fast ganz gleich.

3. Die Beckenendlagen.

§ 195. Die *Haltung des Kindes* ist bei den Beckenlagen in der Regel ebenso, wie bei den Schädellagen; nur kommt es hier häufiger vor, dass

Fig. 46.



Erste Steisslage.

sich die Füsse vom Bauche entfernen und vor ihm herabtreten, wodurch, wie schon früher bemerkt, die Fusslagen und Knielagen entstehen. Gewöhnlich indess ist bei Beckenlagen der Steiss der am tiefsten stehende Theil und liegen die Füsse oberhalb seines unteren Endes oder neben ihm. Da nun, wenn auch die Füsse tiefer liegen, also eine Fusslage vorhanden, ein Mechanismus doch erst beginnen kann, wenn der umfangreiche Steiss in's Becken tritt, *so kann von einem Mechanismus der Fussgeburt gar keine Rede sein*, *und ist der der Steisslagen der aller Beckenendlagen.*

Die *Stellung des Steisses* ist gewöhnlich der Art, dass der *Rücken nach vorn* gerichtet ist, und zwar gewöhnlich nicht gerade nach vorn, sondern mehr seitlich. In selteneren Fällen ist er *nach hinten gewandt*, und zwar auch hier entweder seitlich hinten oder gerade nach hinten; die Stellung mit dem Rücken *gerade* nach hinten kommt häufiger vor, als mit dem Rücken *gerade* nach vorn, weil in letzterem Falle die Füsse sich seitlich vom Promontorium legen, der Rücken also auch seitlich gerichtet sein muss, während im ersteren Falle die Füsse überall an der vorderen Bauchwand Platz haben. Da nun die *Stellung mit dem Rücken nach vorn viel häufiger ist, als die mit dem Rücken nach hinten, so nennt man jene die erste — 1. Steisslage, die letztere die zweite Stellung — 2. Steisslage* (*Fig. 46 und 47*). Da der Rücken häufiger nach links als nach rechts gewandt ist,

Fig. 47.



Zweite Steisslage.

so sind, will man *Unterarten dieser Stellungen* annehmen, die, bei denen der *Rücken nach links gerichtet ist*, die ersten.

§ 196. Die Geburt verläuft bei den Steisslagen nach denselben Regeln, die überhaupt für den Mechanismus gelten. Die nach vorn gerichtete Hüfte nimmt den tiefsten Stand ein, die Hüftenbreite als längster Durchmesser des Steisses sucht sich die längsten des Beckens aus und steht deshalb in der Beckenhöhle in einem der diagonalen Durchmesser. Sie wendet sich im Beckenausgang mehr in den geraden und die nach vorn gelegene Hüfte bildet hier den Stützpunkt für die auf dem Damm ruhende, damit diese sich über letzteren entwickeln kann. Der Rumpf tritt dann mit seinem queren Durchmesser in *dem* diagonalen durch's Becken, in dem die Hüften standen, die neben dem Thorax liegenden Arme werden mit diesem geboren und die Schultern treten wie die Hüften aus. Der auf die Brust geneigte Kopf tritt im queren Durchmesser in's Becken ein, wendet sich dann aber mit seiner Pfeilnath in *den* schrägen, der dem mit der Hüftenbreite parallelen entgegengesetzt ist, und zuletzt fast in den geraden, wobei das Hinterhaupt sich unter den Schambeinen anstemmt, das Kinn mit dem Gesicht über den Damm weggleitet und darauf der Schädel gewöhnlich mit einem Rucke nachfolgt.

Ist der *Bauch des Kindes nach vorn gerichtet*, so verläuft die *Hüftenbreite* ebenfalls in *einem diagonalen Durchmesser, macht* aber schon im Becken gewöhnlich *eine solche Drehung, dass der Rücken sich von hinten nach vorn wendet*, dreht sich also aus dem schrägen Durchmesser in den geraden und dann in den entgegengesetzten schrägen. Geschieht dies nicht, wenn die Hüften durch's Becken treten, so geschieht es beim Durchtritt des Rumpfes oder der Schultern; *selten steht der Kopf mit nach vorn gekehrtem Gesicht im Becken. Ist es aber der Fall, so wird er entweder so geboren,* indem Kinn oder Stirne den Stützpunkt am Schambeine abgeben, *oder es dreht sich das Gesicht innerhalb des Beckens noch nach hinten,* so dass der Austritt des Kopfes, wie oben geschildert, stattfindet.

Erste Steisslage.

§ 197. Am häufigsten ist bei dieser Lage der *Rücken nach vorn links* gerichtet (von Einigen auch 1. Unterart der 1. Lage genannt). Das *Kreuzbein* sieht also nach *vorn links*, die *Hüftenbreite steht im 2. schrägen Durchmesser,* die *linke* Hüfte ist der *vorderen* Beckenwand zugekehrt, und zwar dem *rechten Schambeine.* In dieser Richtung tritt der Steiss durch's Becken, die linke Hüfte wird unter dem Schambogen sichtbar, die rechte rotirt über den Damm hinweg. In derselben Richtung, den Rücken der oberen Seite des linken mütterlichen Schenkels zugekehrt, tritt der Rumpf durch's Becken; desgleichen die Schultern. Der Kopf bewegt sich im queren Durchmesser in's Becken, das *Hinterhaupt nach links* gerichtet; er wendet sich dann mit der *Pfeilnath,* das Kinn stark auf die Brust geneigt, in den *1. schrägen,* die linke Seite des Occiput stemmt sich unter dem Schambogen an, und indem das Kinn sich noch mehr der Brust nähert, entwickeln sich Kinn, Gesicht, Stirne über den Damm hinweg.

§ 198. Wenn *der Rücken* nach *vorn und rechts* gekehrt ist (2. Unterart der 1. Lage), die *Hüften im 1. schrägen Durchmesser, die rechte nach vorn,* stehen — so verläuft die Geburt, wie im vorigen § geschildert wurde, nur dass jetzt, was früher links stand, nach rechts gerichtet ist, und umgekehrt.

Zweite Steisslage.

§ 199. Auch bei dieser Lage ist der *Rücken häufiger nach links* als nach rechts gerichtet. — *1. Unterart.* Es steht dann die *Hüftenbreite im 1. schrägen Durchmesser, die linke Hüfte nach vorn links.* Während seines

Durchtritts durch's Becken wendet sich nun der Steiss gerade nach links, die Hüftenbreite in den geraden Durchmesser, so dass die linke Hüfte unter den Schambogen zu stehen kommt. Die Drehung des Steisses geht bei und nach seinem Austritt aus dem Becken noch weiter vor sich, so dass früher oder später, gewöhnlich aber vor Geburt der Schultern oder wenigstens während derselben, der *Rücken nach vorn links gerichtet ist* — so *dass aus der zweiten Lage die erste geworden ist*, welche dann verläuft, wie oben geschildert wurde.

Ebenso ist der Vorgang, wenn der *Rücken nach hinten rechts* (*zweite Unterart*) gerichtet ist, die *Hüftenbreite im zweiten schrägen Durchmesser*, die *rechte Hüfte an der rechten Seite* der vorderen Beckenwand ansteht. *Auch aus dieser Lage wird die erste Lage und zwar die zweite Unterart.*

§ 200. Dreht sich aber der Rücken nicht nach vorn, bleibt er hartnäckig nach hinten gewandt, findet auch die Drehung nicht bei Durchtritt der Schultern statt, so *tritt der Kopf mit nach vorn gekehrtem Gesichte* in's Becken. Die Geburt desselben kann in diesem Falle auf dreierlei Art erfolgen:

1) Es wendet sich das Gesicht unter heftigem Wehendrange zur Seite und von da nach rückwärts, so dass das *Hinterhaupt doch noch nach vorn zu liegen kommt.* (Dass das Gesicht sich nach rückwärts und zwar nach der entgegengesetzten Seite, also an den hinteren Endpunkt des schrägen Durchmessers wende, an dessen vorderem es vorher stand — ist ein seltener Ausnahmsfall, wohl nur eine Curiosität.)

2) Das Kinn *bleibt an einem Schambeinaste hängen*, das Hinterhaupt wird in den Nacken gedrängt und rückt tief auf den Damm herab, während das Kinn noch höher hinauftritt; der untere Rand des Unterkiefers bildet für den übrigen Kopf den Stützpunkt, jener wird über den Damm weggetrieben, während die Kehlkopfsgegend an der hinteren Fläche der vorderen Beckenwand ruht; hierauf rutscht das Gesicht unter den Schambeinen herab.

3) Das Kinn bleibt an die Brust gedrückt, das Gesicht kommt unter der vorderen Beckenwand herab, die *Stirn oder Nasenwurzel stemmen sich unterhalb des Schambogens an*, das Hinterhaupt rollt über den Damm hervor oder wird gewöhnlich mit einem Rucke ausgetrieben. — Diese Vorgänge darf man nicht abwarten, da ehe sie eintreten, das Kindesleben schon höchst gefährdet ist und Warten dasselbe sicherlich zu Grunde richten würde. Deshalb hat man wohl nur durch Zufall Gelegenheit, sie zu beobachten.

§ 201. Da die diagnostischen Kennzeichen der *Fuss- und Knielagen* oben schon angegeben, ihrer Eintheilung *in vollkommene und unvollkommene* auch schon erwähnt wurde, so ist hier Nichts weiter über sie zu bemerken, als dass die verschiedenen Stellungen ganz die, wie bei den Steisslagen sind, und dass ihr Mechanismus mit dem dieser letzteren vollkommen zusammenfällt.

4. *Die Querlagen.*

Da diese *abnorme Lagen sind*, so wird ihr Verlauf bei der Pathologie der Geburt besprochen werden.

Prognose für Mutter und Kind bei den einzelnen Lagen und Stellungen.

§ 202. Alle die geschilderten Lagen haben mit Ausnahme der nicht von der Uterinthätigkeit in Geradlagen geänderten Schieflagen das gemein, dass sie ohne Beeinträchtigung der Gesundheit von Mutter und

Kind durch die Naturkräfte, also günstig beendet werden können. Zwischen den einzelnen Arten derselben findet aber ein bedeutender Unterschied hinsichtlich der Leichtigkeit der Geburt und der Häufigkeit eines glücklichen Erfolges für beide Theile statt. — Es ist klar, dass die Kopflage günstigere Verhältnisse bietet, als die Beckenendlage; denn bei jener wird der umfangreichste Theil des Kindes zuerst geboren, die weichen Geburtstheile für den nachkommenden Rumpf vollkommen genügend vorbereitet und die Wehenkraft so entwickelt, dass es ihr ein Leichtes ist, nach Geburt des Kopfes den Rumpf auszustossen. Bei den Beckenendlagen ist dies umgekehrt.

Von den Kopflagen sind aber wieder die *Schädellagen* und zwar dann, wenn sie ihren regelmässigen Verlauf nehmen, am günstigsten; denn kein Theil passt sich der vorderen Beckenwand besser an, als das Hinterhaupt, und auf keinen Theil können die Wehen vermöge der Insertion der Wirbelsäule an demselben so energisch wirken. Die *dritte und vierte Schädellage* sind in so fern ungünstiger, als das Hinterhaupt schwer an der hinteren Beckenwand herabgetrieben wird, längere Zeit darüber vergeht, und als dabei immer grössere Kopfdurchmesser hinter einander durch's Becken treten, als bei den regelmässigen Schädelstellungen. Deshalb dauert die Geburt länger und werden der kindliche Kopf sowie die mütterlichen Theile längerem und stärkerem Drucke ausgesetzt, wodurch schliesslich ein häufigeres Einschreiten der Kunst bedingt ist.

§ 203. Was eben in Betreff der ungewöhnlichen Schädelstellungen gesagt, gilt in noch höherem Grade von den *Gesichtslagen*. Obgleich auch sie unter günstigen Umständen glücklich für beide Theile durch die Wehenthätigkeit beendet werden, so bedingen doch geringe Abweichungen vom ganz regelmässigen Verlaufe sogleich bedeutende Störungen, gefährden das Kindesleben und somit auch das der Mutter. Zunächst dauert die Geburt länger, weil das flache und weiche Gesicht nicht so sehr, wie das abgerundete harte Hinterhaupt im Stande ist, die weichen Geburtswege allmählich zu eröffnen; weil ferner der Schädel sehr schwer an der hinteren Beckenwand herabgetrieben wird und weil die längsten Kopfdurchmesser nach einander durch's Becken treten. Die Anstrengung für die Gebärende ist deshalb grösser und die Geburtstheile erleiden einen stärkeren und länger dauernden Druck; letzteres gilt auch vom Kinde und diesem droht noch eine besondere Gefahr aus der starken Zerrung der Wirbelsäule und des Halses, sowie aus der dadurch und durch den Druck des Halses an der vorderen Beckenwand bedingten Circulationsstörung in den Halsgefässen. Geringe Geburtsstörungen, die bei Schädellagen meist noch keinen Nachtheil bringen, wie zu schwache Wehen, rigide Geburtstheile, ein wenig enges Becken, bringen bei Gesichtslagen das Leben des Kindes schon in die höchste Gefahr und machen dadurch die Kunsthülfe häufiger nöthig, wodurch die Prognose für beide betheiligten Individuen nicht günstiger wird.

§ 204. Auch die *Beckenendlagen* verlaufen unter günstigen Verhältnissen glücklich und werden durch die Naturkräfte beendet; namentlich leidet die Mutter nicht durch sie. Dagegen *stehen sie in Bezug auf das Kind den Kopflagen bedeutend nach.* Es hängt die Gefahr besonders von dem Drucke ab, den die Nabelschnur von dem Austritt der Hüften an bis zur vollendeten Geburt durch den Rumpf und Kopf erleidet. Je länger dieser Druck andauert, desto grösser die Gefahr; und er dauert oft ziemlich lange, weil der Steiss leicht von den Wehen durch den Muttermund, das Becken und die äusseren Genitalien getrieben wird, der Rumpf wohl bald nachfolgt, aber die Wehen dann nicht stark genug sind, den volu-

minösen Kopf auszutreiben. Sie müssen sich nun allmählich verstärken, denn sprungweise geht dies nicht; der Kopf bleibt länger im Becken stecken, und gerade den von ihm ausgeübten Druck verträgt die Nabelschnur am wenigsten. Deshalb ist es bei Beckenlagen so wichtig, dass der Austritt des Steisses so langsam wie möglich geschehe, damit die Geburtstheile und die Wehen hinreichend für den Kopf vorbereitet werden, und deshalb ist alles voreilige Ziehen am Steisse und Rumpfe höchst nachtheilig.

Im Ganzen bestimmen deshalb Enge der Geburtstheile, die Stellung des Kindes, die Grösse seines Kopfes, sowie die Stärke der Wehen das Maass der Gefahr bei Beckenlagen; sind diese Verhältnisse irgendwie ungünstig, so muss die Kunst einschreiten, und die Nachtheile der Extraction kommen sehr oft noch zu denen der Lage selbst hinzu.

§ 205. Von den einzelnen Stellungen ist die erste Steisslage wohl die günstigste; ungünstiger ist die zweite, weil sich bei derselben wegen erschwertem Mechanismus Störungen und Dislocationen der oberen Extremitäten leichter ergeben, und weil das Gesicht nach vorn gekehrt bleiben kann, wenn der Kopf in's Becken tritt; diese letztere Stellung aber immer wohl die Hülfe der Kunst in Anspruch nimmt, welche für das Kind keine günstigen Resultate aufzuweisen hat.

Da der durch die an ihm liegenden Füsse an Umfang ziemlich beträchtliche Steiss die Weichtheile und die Wehen besser für den Kopf vorbereitet, als wenn die Füsse vorankommen, und so nur viel weniger umfangreiche Theile dem Kopfe vorangehen, so geben die *Fusslagen* im Allgemeinen eine ungünstigere Prognose für das Kind, als die Steisslagen. Aus gleichem Grunde ist die *unvollkommene Fusslage günstiger,* als die *vollkommene,* weil der Steiss durch den heraufgeschlagenen Fuss umfangreicher geworden, langsamer vorrückt, als wenn beide Füsse vorliegen. Da man an dem einen heruntergestreckten Fusse zugleich eine Handhabe zur Extraction hat, wenn diese nöthig werden sollte, so vereinigt die unvollkommene Fusslage die Vortheile der Steiss- und Fusslage in sich.

Die *Querlagen* ergeben, da sie abnorme Lagen sind, natürlich die ungünstigste Prognose an und für sich, sowohl in Bezug auf die Mutter, als auf das Kind. Davon aber im pathologischen Theile.

Geburtsverlauf bei mehrfacher Schwangerschaft.

§ 206. Was von der Schwierigkeit der Diagnose einer mehrfachen Schwangerschaft im vorigen Abschnitt gesagt wurde, gilt auch noch von der Diagnose derselben im Geburtsbeginne. Sicherheit erlangt man erst nach der Geburt des ersten Kindes, und zwar dadurch, dass 1) die Wehen nach derselben fortdauern; 2) aus dem Umstande, dass im Verhältniss zur Grösse des Uterus das geborene Kind sehr klein ist und nur wenig Fruchtwasser abging; 3) dass der Uterus ungewöhnlich ausgedehnt bleibt und man ihn durch die Bauchdecken von unregelmässiger Gestalt, auch wohl kleine Theile in ihm fühlt; 4) dass man, wenn das zweite Kind lebt, seine Herztöne vernimmt, und 5) dass man bei der innerlichen Untersuchung noch Kindstheile in oder über dem Muttermunde, oder doch wenigstens eine neue sich stellende Blase fühlt.

§ 207. In der Regel werden Zwillingsgeburten glücklich für Mutter und Kinder durch die Naturkräfte beendet. Sie stellen zwei schnell auf einander folgende einfache Geburten dar, von denen die zweite in der Regel zu ihrer Vollendung eines viel kürzeren Zeitraums, als die erste bedarf; dies ist durch die vorhergegangene Ausdehnung der weichen

Geburtswege, besonders aber durch das fast gänzliche Fehlen der Eröffnungsperiode bei der Geburt des zweiten Kindes bedingt; es kommt dazu die gewöhnlich geringere Grösse der beiden Früchte und der Umstand, dass Zwillingsschwangerschaften sehr häufig vor der regelmässigen Zeit enden.

Sonst ist der Vorgang ganz derselbe, wie bei einfachen Geburten, gemäss der Lage, in der ein jedes Kind sich befindet. Die Geburt des zweiten Kindes folgt kürzere oder längere Zeit, meist in ¼—½ Stunde nach der des ersten; bisweilen ist die Pause auch viel länger, wird dann aber durch Einschreiten des Arztes meist verkürzt. Die Wehen sind in der Regel nicht so kräftig, als bei einfachen Geburten, theils eine Folge der Ueberausdehnung der Gebärmutter, theils durch den Umstand bedingt, dass zur Geburt der kleinen Früchte nicht so grosse Kraft nöthig ist.

Die Austreibung der Placenten, mögen sie getrennt oder vereinigt sein, erfolgt gewöhnlich erst nach der Geburt des zweiten Kindes; in seltenen Fällen folgt dem ersten Kinde seine Nachgeburt sogleich nach. Die Nachgeburtsperiode dauert bisweilen wegen grosser Erschlaffung der Uterinwände und Erschöpfung des Organs sehr lange und gibt so zu schlimmen Zufällen Anlass.

§ 208. Die *Lage der beiden Früchte* ist am häufigsten die, dass beide sich mit dem Kopfe zur Geburt stellen, oder die erste mit dem Kopfe, die zweite mit dem Beckenende, oder umgekehrt. Bisweilen auch werden beide Kinder mit dem unteren Ende voran geboren. Die im Verhältniss zu einfachen Geburten häufig vorkommenden Querlagen sind wohl immer secundär, denn sie kommen fast nur beim zweiten Kinde vor und sind hier durch die grosse Ausdehnung der Höhle des Uterus und Erschlaffung seiner Wände nach der Geburt des ersten bedingt.

§ 209. Aus allen diesen Umständen, zu denen noch hinzukommt, dass das eine Kind das Herabtreten des anderen hindern kann, so dass bisweilen beide Geburten in eine gezogen werden, aus diesen Umständen ist die Prognose für Mutter und Kinder ungünstiger, als bei einfachen Geburten.

Drillings- und Vierlingsgeburten verlaufen nach denselben Regeln, wie die von Zwillingen. Hier kommen aus leicht begreiflichen Gründen indess Anomalien der Lagerung der Früchte und des Geburtsverlaufs noch häufiger vor, und vor Allem ist die Hoffnung auf Erhaltung jener noch geringer, zumal sie fast immer lange vor der rechtmässigen Zeit ausgestossen werden.

VIERTES KAPITEL.

Die Diätetik der Geburt.

§ 210. Da die Geburt ein physiologischer Vorgang, so bedarf das Weib zwar nicht nothwendiger Weise der Hülfe eines Zweiten; indess kann sowohl ein zweckwidriges Verhalten der Gebärenden selbst Anlass zu Gefahren geben, als auch häufig geringe Abweichungen von der Regel vorkommen, die wenn nicht beachtet, zu bedeutenden Störungen sich steigern können. Auch ist Erleichterung der durch die Geburt hervorgerufenen Beschwerden, Sorge für das neugeborene Kind und die

eben Entbundene eine Anforderung, die unsere Frauen machen können und müssen, und der wir zu genügen haben.

Die Beschwerden und Anstrengungen der Geburt zu erleichtern, den Verlauf derselben zu überwachen, der Kreissenden alle mögliche Pflege angedeihen zu lassen und Störungen vorzubeugen, das ist demnach die Aufgabe einer Diätetik der Geburt. Diese Aufgabe fällt der Sitte gemäss gewöhnlich Frauenzimmern, den Hebammen, zu; doch wird es immer mehr üblich, besonders in grösseren Städten, wo es Aerzte und zumal solche, die sich nur der Geburtshülfe widmen, in genügender Anzahl gibt, männliche Hülfe an's Kreissbett zu rufen; der Geburtshelfer muss demnach mit allen Verrichtungen bei einer normalen Geburt vertraut sein. Und wenn es auch, schon des Anstandes halber, besser ist, neben sich eine Hebamme zu haben, so darf diese bei Gegenwart eines Arztes doch nur unter dessen Leitung handeln.

I. Allgemeine Regeln.

§ 211. Wird man zu einer Geburt gerufen, so hat man sich mit allen dabei nöthigen Geräthschaften zu versehen. In der Regel führen Hebammen diese schon mit sich; es ist indess gut, sich auf diese nicht zu verlassen und auch das, was man bei einer normalen Entbindung brauchen muss, selbst bei sich zu führen. Dazu gehört nun eine gute Spritze mit passenden Ansatzstücken, ein elastisches Mutterrohr, ein elastischer und ein Metallcatheter, mehrere breite Bändchen und eine gewöhnliche sichere Scheere; besondere Nabelschnurscheeren gehören zum Ballast der geburtshülflichen Instrumente. Sehr gut ist es, einige Schlingen bei sich zu haben, und in Fällen, von denen uns nichts über den Verlauf etc. berichtet ist, eine Zange mit sich zu nehmen. Ein vollständiges Armamentarium mitzuführen, ist in Städten, selbst in den eben bezeichneten Fällen überflüssig; wird man aber auf's Land gerufen, so ist es durchaus nothwendig, da man nicht weiss, welche Zufälle sich ereignen können, und das Herbeiholen von Instrumenten die beste Zeit zum Einschreiten dann meist vorübergehen lässt. (Was in einem solchen Armamentarium vorhanden sein muss, s. in der Operationslehre.) Von Arzneien ist für alle Fälle nichts nothwendig, als Opium, Chloroform, *Secal. cornut.* und einige Reizmittel zur Wiederbelebung scheintodter Kinder etc., wie Aether oder *Liq. ammon. caustic.* Ich habe nie anderer Medicamente in den verschiedensten Fällen bedurft. Auch unterlasse man nie, eine kleine Verbandtasche zu sich zu stecken.

§ 212. Sobald man gerufen ist, zögere man nicht, seiner Pflicht Genüge zu thun; man kann sich nie auf die Mittheilungen der Boten verlassen, und muss sich sogleich an Ort und Stelle begeben, um sich von der Sachlage zu überzeugen, damit nicht die passende Gelegenheit zur Hülfe, wenn solche nöthig ist, vorübergehe.

Kommt man zur Kreissenden, so introducire man sich nicht zu plötzlich bei ihr; besonders gilt dies von Frauen, die man früher noch nicht gesehen; der unerwartete Eintritt eines Fremden vermag eine ängstliche, schüchterne Frau heftig zu alteriren. Deshalb ist es gut, ehe man zur Gebärenden tritt, die Hebamme oder Wärterin über den Verlauf des Falles und die Kreissende zu befragen. Man fange dann eine Unterhaltung mit der Gebärenden selbst an, wobei man ihre Gedanken so viel wie möglich zunächst von der Ursache, die uns hergeführt, abzuziehen suche; man frage nach ihrem Allgemeinbefinden, nach der Zeit, die sie Schmerzen hat, nach der Heftigkeit derselben etc. Man kann auch, wenn sie liegt, die Hand auf ihren Bauch legen, um über die Ausdehnung und

Form des Uterus, die Stärke der Wehen und das Verhalten des Gebärorgans sich zu überzeugen. Alles dies muss mit dem grössten Ernst, ruhig, aber liebevoll und freundlich geschehen, ohne Zeichen von Verlegenheit oder gar von unnöthiger Aengstlichkeit und Wichtigkeit. Ein Geburtshelfer, der freundlich, sicher und mit Zartheit mit seinen Patienten umgeht, wird bald ihre Zuneigung und Vertrauen gewonnen haben. — Dauert die Geburt schon einige Zeit, ist die Frau gar eine Mehrgebärende, so verlasse man sie nicht, *ohne vorher eine Untersuchung gemacht zu haben.*

§ 213. Jüngere Aerzte besonders sind oft in grosser Verlegenheit, wenn sie die erste Untersuchung vorschlagen; aber diese Verlegenheit machen sie sich nur selbst und vermehren sie durch Redensarten. Das Zartgefühl einer Frau darf nie durch Erklärungen „über die unangenehme Pflicht, die man zu erfüllen" etc. berührt werden. Man untersuche, ohne darüber zu sprechen, so ernst und ruhig, als wenn man den Puls fühlt, und zeige nie, dass man glaube, die Untersuchung sei im Geringsten undelicat. Handelt man so, so wird man immer untersuchen können, so oft man will. Man theile der Wärterin oder Hebamme seinen Wunsch mit, ersuche die Gebärende sich passend zu legen, fordere Waschwasser und Handtuch, eine Frage, die sogleich verstanden wird — und man wird weiter keine Schwierigkeiten haben.

Die Untersuchung selbst hat die Aufgabe, unter Zuhülfenahme aller anamnestischen Momente den scheinbaren oder wirklichen Beginn der Geburt, das Stadium, in welches dieselbe getreten, festzustellen, über die Beschaffenheit der weichen und harten Geburtswege, über Lage, Stellung, Leben oder Tod des Kindes sich Aufschluss zu verschaffen. Man muss die Untersuchung sowohl während einer Wehe, als ausser derselben vornehmen; während einer Wehe besonders, um die Wirkung derselben auf das Vorschreiten der Eröffnung des *orificium. ut.* und das des vorliegenden Kindstheiles, ausser einer Wehe, um die Lage und Stellung des letzteren kennen zu lernen. Nur hüte man sich, wenn man bei stehender Blase während einer Wehe untersucht, jene nicht zu sprengen; ist die Möglichkeit dieses Ereignisses da, so ziehe man die Finger ein wenig zurück und warte den Nachlass der Wehen ab. Nie aber höre man mit der Untersuchung auf, bis man sich genügend über den ganzen Fall instruirt hat; denn nichts ist lästiger für die Frau als wiederholte unnöthige Untersuchungen.

§ 214. Nach den Resultaten der Untersuchung stelle man dann die *Prognose, sowohl hinsichtlich des glücklichen oder ungünstigen Verlaufes der Geburt, als in Bezug auf ihre Dauer.* Doch sei man in seinen desfallsigen Aeusserungen sehr reservirt, was besonders von der Prognose hinsichtlich der Dauer gilt. Hier ist es besser, der Kreissenden und den Angehörigen nicht seine Ungewissheit auszudrücken, die Dauer aber auch nicht zu kurz, lieber etwas zu lang festzustellen. Zeigt man sich als einen falschen Prophet, dauert die Geburt viel länger, als man vorausgesagt, so verliert die Gebärende oft alles Vertrauen zu uns. Deshalb gebe man ihr eine Zeit als Ende der Geburt an, welche viel länger ist, als man erwartet. Es wird ihr dies allerdings keine angenehme Nachricht sein, aber es wird ihr Resignation und Geduld geben; zeigt sich nachher unser Irrthum, so wird man ihn gerne vergeben, denn die Täuschung ist gewiss eine angenehme auf Seiten der Frau.

§ 215. Von nicht geringem Belange ist ferner die *Herrichtung eines passenden Lagers.* Die einzunehmende Lage selbst wird je nach der Geburtsperiode verschieden sein; im Allgemeinen aber ist nur die Rücken-

oder Seitenlage zu empfehlen; das Gebären im Stehen und Sitzen kommt nur noch hin und wieder auf dem Lande und unter der Aufsicht roher Hebammen, oder bei heimlichen Geburten vor.

Die *Seitenlage* ist in manchen Ländern (England) die einzig gebräuchliche, und hat keine Nachtheile gegen die Rückenlage. Manchen Gebärenden ist sie bequemer, gewährt einen leichten Zugang zu den Genitalien, besonders zum Damme, und das Lager lässt sich leicht herrichten. Auf ein gewöhnliches Bett oder Sofa lege man ein Stück Wachstuch, das man mit einem zusammengelegten Betttuche bedeckt, um Verunreinigung des Lagers zu verhüten und der Kreissenden zugleich die nöthige Bequemlichkeit zu geben. Nach der Entbindung kann die Unterlage weggenommen werden, und der Frau so ohne die geringste Belästigung und viele Bewegung ein reines, gutes Wochenlager in demselben Bette bereitet werden. Gewöhnlich liegt die Frau auf der linken Seite, mit angezogenen Schenkeln und vorn übergebeugtem Oberkörper; die Beckengegend muss dicht am rechten Rande des Lagers liegen und die Kniee der Kreissenden durch ein zwischengelegtes Kissen von einander entfernt gehalten werden.

Bei uns ist die *Rückenlage* die gewöhnlichste und für die meisten Fälle auch die passendste Lage. Man stellt ein mit einer Matratze oder einem Strohsack versehenes Bett, auch wohl ein Sofa, so hin, dass es von beiden Seiten zugängig ist, breitet ein Wachstuch darüber, um es vor Durchnässung und Verunreinigung zu hüten; die Stelle, auf die die Beckengegend zu liegen kommt, erhöht man durch untergelegte Kissen oder Polster, ebenso das Kopfende. Wo möglich, breitet man über das Ganze noch ein Betttuch. An den Seiten und am Fussende befestigt man Handtücher oder Stricke, an denen sich die Gebärende festhalten kann; gegen das Fussende legt man Polster oder eine Fussbank, um den Füssen als Stütze zu dienen. Dies ist entschieden das beste Geburtsbett und allen künstlichen Vorrichtungen, besonders den *Geburtsstühlen* vorzuziehen. Letztere sind übrigens längst als unnütz und nachtheilig ausser Mode gekommen und nur noch in den Händen veralteter Hebammen und Accoucheure in Gebrauch, hin und wieder auch in Gebärhäusern. In letzteren haben sie, wie überhaupt eigends hergerichtete Gebärbetten, noch den speciellen Nachtheil, dass der Schüler nie lernt, wie er ein Lager bereiten soll; und doch ist es für den angehenden Arzt so wichtig, eine jede Hülfeleistung, eine jede Operation mit so wenig Apparat, als möglich, verrichten zu können.

§ 216. Man sorge frühzeitig für gehörige *Entleerung des Mastdarms*, schon der Reinlichkeit halber, damit der Mastdarm seinen Inhalt nicht im Augenblick entleere, wo der Kopf durch's Becken tritt. Man achte auch auf die *Urinexcretion* und mache die Hebamme oder Wärterin aufmerksam, die Kreissende öfter zur Entleerung aufzufordern, ihrem Wunsche danach sogleich nachzukommen. Kann diese den Harn nicht von selbst entleeren, so muss man den Catheter appliciren.

Die *Nahrung* beschränke sich auf Wasser, Limonade, Wasser mit Wein, Bouillon, und nur bei länger dauernder Geburt können consistente Speisen erlaubt werden. Erhitzende Getränke sind durchaus verwerflich. — Freie, frische Luft herrsche im Zimmer, doch setze man die Kreissende nicht der kalten Zugluft aus. Man falle aber auch nicht in's entgegengesetzte Extrem, verhülle das Bett mit Vorhängen, schliesse die Fenster und lasse die Gardinen herunter. Dadurch wird die Gebärende in einem wahren Dampfbade von unreiner Luft erhalten, Erschöpfung und Ohnmachten begünstigt. Ebenso muss die *Kleidung* nicht beengend

sein, alle Binden und fest anliegenden Stücke abgelegt werden; eine wärmere Bekleidung ist nur bei empfindlichen, zu Frostanfällen geneigten Frauen erlaubt. — Es ist auch gut, wenn so wenig Personen wie möglich im Gebärzimmer sind; man sollte ausser der Hebamme oder Wärterin nur die nächsten weiblichen Verwandten zulassen, vor denen die Kreissende sich nicht genirt. Die officiellen Hülfeleistungen von Freundinnen, besonders älteren, müssen abgelehnt werden; denn gewöhnlich ist es den Kreissenden selbst unangenehm, zu viele Zeugen ihrer Leiden und ihrer Schmerzäusserungen um sich zu haben, und sie werden dadurch unzufrieden und mürrisch; und auf der anderen Seite ist es dem Arzte sehr unangenehm, da die Zuschauenden oft ängstlicher werden, als die Betheiligte selbst, diese dadurch alarmiren, Misstrauen in des Arztes Tüchtigkeit und Sicherheit erregen und diesen selbst in seinen Hülfeleistungen hindern.

II. Behandlung der einzelnen Geburtsperioden.

§ 217. Die eben angegebenen Verhaltungsregeln genügen für die *Eröffnungsperiode*. Hat man sich überzeugt, dass Alles in Ordnung ist, dass die Geburt gehörig vorwärts schreitet, so kann man sich aus dem Gebärzimmer entfernen; unsere Gegenwart ist in der Eröffnungsperiode nicht nöthig und den Frauen meist auch lästig. Ist es wahrscheinlich, dass die Geburt nur kurze Zeit dauere, so entferne man sich nicht aus dem Hause; im entgegengesetzten Falle lasse man wenigstens sicheren Nachweis zurück, wo man immer zu finden sei.

Zu Anfang der Geburt hat die Kreissende keine besonderen Regeln zu befolgen; sie braucht sich nicht in's Bett zu legen, sondern kann aufsitzen oder umhergehen. Letzteres thut den Meisten gewöhnlich sehr wohl. Mehrgebärende, bei denen die zweite Periode oft sehr schnell verläuft, müssen sich aus diesem Grunde früher hinlegen als Primiparae. — Man *untersage in dieser Zeit alles Mitpressen*, da es jetzt nichts zur Beförderung der Geburt nützt, aber die Kräfte erschöpft und zu frühen Blasensprung hervorrufen kann. Man warne deshalb die Frau davor, und lässt sie es doch nicht, so lasse man sie niederlegen und entziehe ihr alle Stützen; am besten ist in diesem Falle die Seitenlage.

Man untersuche in dieser Periode so selten wie möglich; werden aber die Wehen heftiger und vermuthet man aus allen Erscheinungen, dass die Eröffnung des Muttermundes bald vollendet, so überzeuge man sich durch die Untersuchung hiervon, und bringe im Bejahungsfalle die Kreissende sogleich auf ihr Lager. Erstgebärende mache man auf den Blasensprung aufmerksam, setze auch wohl ein Gefäss vor die Genitalien, um das Wasser aufzufangen und lästige Durchnässung der Leib- und Bettwäsche zu verhüten.

§ 218. Sogleich nach dem Blasensprunge muss man eine genaue Untersuchung anstellen, um sich über Lage und Stellung des Kindes Gewissheit zu verschaffen, die jetzt dringend nothwendig ist. Man gehe so hoch wie möglich hinauf, damit man den vorliegenden Theil genau befühlen kann, und eine etwa mit dem Wasserabgange vorgefallene Nabelschnur oder Hand nicht unentdeckt bleibe. — Man verlasse jetzt die Kreissende auf nicht zu lange Zeit, beobachte genau die Wirkung der Wehen, das Verhältniss zwischen vorliegendem Kindstheil und Becken, und den Fortschritt, den jener in letzterem macht. Mehr als eine Untersuchung ist deshalb nothwendig; doch vergesse man nicht, dass die weichen Geburtstheile jetzt heftig gedrückt werden und dass man durch zu häufige und vor Allem zu unzarte Untersuchungen diese Reizung ver-

mehrt. Man erkennt den Eintritt eines entzündlichen Zustandes der Vagina und äusseren Genitalien an der Verringerung der Secretion derselben, indem sie heiss und trocken werden.

§ 219. In der *Austreibungsperiode* kann die Gebärende die Wehen vorsichtig verarbeiten; doch nur dann, wenn der Muttermund ganz zurückgezogen ist, und nur *während einer Wehe;* mit der Heftigkeit dieser steigert sich auch die Stärke des Mitdrängens. Wie sie das macht, ist im 1. Kapitel geschildert. Der Kopf muss dabei zur Verhütung von Struma auf die Brust gedrückt und zur Verhütung des Abbrechens der Zähne ein weiches dickes Tuch zwischen sie genommen werden; manche Frau verdirbt in Folge übermässigen Knirschens ihre Zähne mit jeder Geburt mehr.

Im Uebrigen besteht das weitere Geschäft des Arztes bis dahin, wo das Kind in die untere Beckenapertur tritt, in Nichts als im Beruhigen und Rathen der Kreissenden. Alles Erweitern des Muttermundes, der Vagina, alles Ausdehnen des Mittelfleisches, Drücken und Kneten des Unterleibes ist schädlich oder wenigstens überflüssig. Man bleibe ruhig bei der Frau, gebe ihr alle mögliche Erleichterung und stehe ihr mit Besonnenheit und Trost in dieser Stunde des Leidens bei.

§ 220. Kommt der Kopf auf dem Beckenboden an, *beginnt er einzuschneiden und den Damm auszudehnen und hervorzutreiben, so hat man diesen vor Einrissen zu bewahren.* Dies geschieht 1) dadurch, dass *man der Kreissenden eine passende Lage gibt* und ihr alles Mitpressen untersagt, und 2) *den Damm gehörig unterstützt.*

Die beste Lage ist die auf der Seite, weil dadurch das Mitdrängen schwer gemacht wird und weil sie auch für die Dammunterstützung die bequemste und sicherste ist. Lässt man aber die Frau auf dem Rücken liegen, so nehme man ihr alle Hand- und Fussstützen und lasse sie die Schenkel weit genug von einander entfernen, um den Austritt des Kopfes zu erleichtern.

§ 221. Die *Dammunterstützung* darf nie unterlassen werden; denn obgleich man allerdings nicht jeden Damm dadurch vor dem Einreissen schützen kann, so würde dies Ereigniss, unterliesse man das Unterstützen ganz, doch noch viel häufiger stattfinden. Denn durch die Unterstützung wird der zu rasche Durchtritt des Kopfes verhütet, die Entfaltung der Elasticität des Dammes und der äusseren Genitalien begünstigt, die vortheilhafte Drehung des Kopfes nach der Achse des Beckenausganges und ihrer Verlängerung nach unten vorn befördert, und nebenbei noch der Kreissenden ihre Schmerzen sehr erleichtert.

Entbindet man in der *Rückenlage,* so sitzt der Geburtshelfer auf einem Stuhle oder am Bettrande an der Seite der Frau, so dass er sein Gesicht dem ihrigen zuwendet; die mit einem Tuche bedeckte rechte Hand wird so an den Damm gelegt, dass der Ballen derselben an der hinteren Commissur der grossen Schamlippen, die Finger auf dem Damme selbst, zur Seite des Anus sich befinden. Besser und bequemer ist es indess, in der *Seitenlage* die Unterstützung auszuführen. Man sitzt, indem die Kreissende auf ihrer linken Seite, mit den Hüften dicht am Bettrande liegt, an der rechten Seite des Lagers, also hinter der Frau Rücken, indem man den Rücken ihrem Kopfe zukehrt; legt die rechte Hand, bedeckt mit einem Tuche, flach auf das Perinäum, den Daumen an eine, die übrigen Finger an die andere grosse Schamlippe. Die linke Hand benutzt man, um das plötzliche Wegrücken der Kreissenden, was oft während einer Wehe geschieht, wo möglich zu verhüten und um mit

ihr die Entwicklung des unter dem Schambogen befindlichen Kindstheiles zu erleichtern.

§ 222. Die Unterstützung beginnt, sobald der Kopf anfängt, den Damm hervorzutreiben; doch ist es gut, die Hand früher schon lose an letzteren anzulegen, um von dem Fortgange der Geburt gehörige Kenntniss zu haben. Es darf der Druck nicht stärker sein, als nöthig ist, um den äusseren Geschlechtstheilen eine gleichförmige Unterstützung zu gewähren und den zu schnellen Durchtritt des Kopfes hinanzuhalten; ein Druck, der das Vorrücken des Kopfes ganz oder fast ganz verhindert, wird zur Folge haben, dass der Damm zwischen Kopf und Hand durchrieben wird. Indem man nun während einer Wehe gegen den andringenden Kopf lose andrückt, und zwar mit einer zur Kraft der Wehe in Verhältniss stehenden Stärke, indem man besonders beim Durchschneiden den Kopf gegen den Schamberg drängt und mit den Fingern der freien Hand seine Entwicklung befördert, kann man gewöhnlich grössere Einrisse verhüten, und das ausgedehnte Perinäum gleitet zuletzt unverletzt über Stirn und Gesicht zurück. Ist dies geschehen, so ist die Hauptgefahr vorüber; da aber ein schneller Durchtritt der Schultern den Damm noch verletzen kann, so darf die Hand, ehe sie geboren sind, diesen nicht verlassen.

§ 223. Sogleich nach der Geburt des Kopfes überzeuge man sich mit der linken Hand, *ob nicht etwa die Nabelschnur um des Kindes Nacken geschlungen ist.* Ist dies der Fall, so ziehe man sie vorsichtig an und suche sie über den Kopf zurückzustreifen; geht dies nicht, so lockere und öffne man die Schlinge etwas, so dass die Schultern durch sie hindurch schlüpfen können. Dann muss man einen Finger in des Kindes Mund führen und den Schleim, der vielleicht den freien Luftzutritt hindert, entfernen. Hierdurch und durch den auf die Luftwege angebrachten Reiz wird das Kind zum Athmen angeregt, während ein Theil seines Körpers sich noch in den Genitalien befindet, und so die Erstickungsgefahr, die eine Folge einer vielleicht eintretenden Verzögerung der Ausstossung des Rumpfes sein kann, verringert. Gewöhnlich nun darf man keinen Versuch machen, diese Ausstossung zu beschleunigen; man überlasse diese dem Uterus, der, wenn er den Kopf geboren, selten jetzt seine Kraft versagen wird; man kann höchstens durch Reiben des Bauches und Uterus, durch Mitpressen der Frau den Austritt der Schultern begünstigen. Hilft dies indess Alles nicht, so setze man den Zeigefinger der freien Hand in die nach hinten gerichtete Achselhöhle des Kindes und extrahire durch sanften Zug, abwechselnd nach oben und nach unten, den Rumpf. Nie ziehe man am Kopfe oder Halse allein. Kommt der Rumpf dann zum Vorschein, so verlässt die unterstützende Hand den Damm, erfasst den Rumpf, während die andere den Kopf etwas in die Höhe hebt; man legt das geborene Kind zwischen oder hinter die Schenkel der Mutter, so dass die Nabelschnur nicht gezerrt wird und die Luft frei zutreten kann.

§ 224. In der jetzt beginnenden *letzten Geburtsperiode* hat man zunächst durch die auf den Uterus gelegte Hand sich zu überzeugen, ob nicht noch eine zweite Frucht vielleicht in demselben sei, und ist dies nicht der Fall, für seine *gehörige permanente Contraction zu sorgen.* Dazu gibt es kein besseres Mittel, als sanftes Reiben und Kneten seiner Wandungen durch die Bauchdecken hindurch. Die Hand verlasse den Uterus nicht, folge ihm, wenn er bei seiner Verkleinerung tiefer herabrückt; indem sie ihn nach unten festzuhalten sucht, wird eine stärkere Erschlaffung und Wiederausdehnung desselben verhütet werden. Haben wir uns

mit dem Kinde zu beschäftigen, so muss die Wärterin oder Hebamme die Sorge für den Uterus übernehmen. Gut ist es auch, jetzt eine *Binde um den Bauch zu legen*, da hierdurch die permanente Zusammenziehung der Gebärmutter begünstigt und der Frau bei der Erschlaffung der Bauchdecken grosse Erleichterung gewährt wird; besonders construirte Binden sind hierzu nicht nöthig, ein breites, genügend langes Stück Flanell oder Leinen, oder ein Handtuch, das mit Nadeln befestigt wird, reicht vollkommen aus.

§ 225. Die nächste Sorge gehört dem Kinde. Sobald es gehörig schreit und die Pulsation in der Nabelschnur anfängt, schwächer zu werden, muss man es durch Durchschneidung der Nabelschnur, das *Abnabeln*, von der Mutter trennen. Man braucht auf die sistirende Nabelschnurpulsation nicht zu warten; kräftiges Athmen ist ein Zeichen, dass man getrost die Trennung vollführen kann. Aber auch wenn das Kind nicht schreit, wenn es asphyctisch ist, ist es besser, alsbald abzunabeln, um die nöthigen Versuche zum Wiederbeleben und zur Hervorrufung eines kräftigen Athmens anzustellen.

Das Abnabeln besteht darin, dass man ungefähr 2—3 Zoll vom Nabel eine mehrere Linien breite Ligatur um die Nabelschnur legt und diese unterbindet; ist sie sehr dick, so muss man sehr fest einschnüren, um den Blutlauf zu unterbrechen. Ob man nun von oben nach unten oder umgekehrt die Ligatur anlege, ob man einen oder zwei Knoten mache, ist einerlei — nur genügend fest muss unterbunden werden. 1—2 Zoll näher zu der Placenta legt man eine zweite Ligatur an, obgleich dies nicht unumgänglich nothwendig ist, und zwischen beiden Ligaturen durchschneidet man mit einer Scheere die Schnur. Zu bemerken ist, dass man beim Anlegen der Knoten die Nabelschnur nicht vom Kinde abziehe und so dessen Nabel zerre, sondern dass man den Zug gegen das Kind hin auszuführen hat. Regel ist auch, die Theile, die man durchschneidet, im Auge zu haben, damit man nicht andere mit verletze. Nach der Trennung drückt man das in dem Nabelschnurreste des Kindes noch enthaltene Blut gehörig aus, überzeugt sich von dem Festliegen der Ligatur und übergibt das Kind zum Reinigen und Ankleiden der Wärterin.

§ 226. Gewöhnlich ist jetzt die *Placenta gelöst*, und wir finden sie in der Vagina oder wenigstens, indem wir die Finger an der Nabelschnur hinaufführen, deren Insertion in dem Mutterkuchen mit dem grössten Theile desselben im Muttermunde befindlich. So lange man erwarten kann, dass der Uterus und die Scheide die Nachgeburt selbst austreiben, lässt man Alles ruhig gehen und vermeidet vor Allem das Ziehen an der Nabelschnur. Ist jenes aber nicht der Fall, so hat man die Placenta zu entfernen. Zu diesem Zwecke fasst man die Nabelschnur mittelst eines Tuches, oder indem man sie um einen oder zwei Finger wickelt, den Genitalien so nahe als möglich, spannt sie mässig an, führt Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand an ihr bis zu ihrer Insertionsstelle in die Placenta in die Höhe, schiebt dann die anderen Finger nach, drückt den gelösten Mutterkuchen in die Kreuzbeinaushöhlung, sucht seine Ränder mit den Fingern zu fassen und den Kuchen zusammenzurollen, und indem man ihn an der hinteren Beckenwand herunter, die Nabelschnur mässig stark nach vorn und aufwärts zieht, lässt man ihn über den Damm weggleiten. Durch sanftes Reiben des *fundus ut.*, Mitpressen der Frau wird dieses Manöver erleichtert. — Findet es aber Widerstand, äussert die Frau Schmerz dabei, so lasse man von jedem eiligen Zuge ab, da der Fall dann gewöhnlich ein pathologischer ist; man hat dann anders zu

verfahren, worüber später. — Ist die Nachgeburt zu Tage gefördert, so besichtige man sie genau, um sich zu überzeugen, ob sie ganz entfernt ist und mit ihr die Eihäute. Man wird sehr oft auch Veränderungen finden, die über das Intrauterinleben manchen Aufschluss geben können.

Nach der Entbindung hat man die Frau nicht eher zu verlassen, bis man sich von der gehörigen Contraction des Uterus versichert hat; besonders aufmerksam muss man sein, wenn Neigung zu Blutfluss vorhanden.

III. Abänderungen des geschilderten Verfahrens bei den verschiedenen Lagen.

§ 227. Das in den vorigen §§ geschilderte Verhalten gilt allerdings für jede normale Geburt, hauptsächlich aber für die häufigste Art derselben, die in erster oder zweiter Schädellage.

Bei der *dritten oder vierten Schädellage* ist der Austritt des Kopfes immer ein langsamerer und ein Dammriss eher zu erwarten, als bei den gewöhnlichen Schädellagen. Man hat deshalb hier um so grössere Sorgfalt im Unterstützen anzuwenden und vor Allem während dieses Zeitraumes das Verarbeiten der Wehen zu untersagen.

Bei *Gesichtslagen* vermeide man vor Allem jeden Versuch, sie in Schädellagen umzuändern, da die Erfahrung gezeigt hat, dass Gesichtsgeburten gewöhnlich glücklich für beide Theile verlaufen und dass alles künstliche Aendern der Lage doch nichts bewirkt, als die Prognose für Mutter und Kind zu verschlimmern; denn die Lage selbst kann man nicht ändern und die Versuche dazu bedingen nur noch unangenehmere Complicationen. Man lasse deshalb Alles ruhig gehen und zeige grosse Geduld, indem Gesichtsgeburten viel langsamer als Schädelgeburten verlaufen. Man untersuche vorsichtig, um in der Eröffnungsperiode nicht die Blase zu sprengen und in der der Austreibung die Augen nicht zu verletzen. Das Mitdrängen verbiete man, lasse dagegen die Kreissende sich auf die Seite legen, an der die Stirn steht, da dies die Drehung des Kinnes nach vorn begünstigt. Die Unterstützung des Dammes muss hier aus gleichen Gründen, wie bei den aussergewöhnlichen Schädellagen, sehr sorgfältig ausgeführt werden; doch darf der gegen die Schambeine hin ausgeübte Druck nicht zu stark sein, weil dadurch die Halsgefässe zu sehr comprimirt würden. Vorsichtig ist es ferner, die Mutter und übrigen Angehörigen auf die durch die Geburtsgeschwulst bewirkte Entstellung des Gesichtes vor der Austreibung des Kindes schon aufmerksam zu machen, damit jene nicht sich erschrecken und unserem Ausspruche, dass diese Entstellung in einigen Tagen von selbst verschwinde, desto mehr Glauben schenken. — Nothwendig ist es, während des ganzen Geburtsverlaufes vom Blasensprunge und der Muttermundseröffnung an fleissig das Abdomen der Frau zu auscultiren, um über die in solchen Fällen so leicht eintretende Gefahr für das kindliche Leben sich zeitig Aufschluss zu verschaffen und um zeitig einschreiten zu können.

§ 228. Das Verhalten des Geburtshelfers bei *Beckenendlagen* ist durch den Grundsatz vorgeschrieben, dass in der Regel die Geburt um so günstiger verläuft, je weniger man interferirt. Diesen hat man, so lange es irgend angeht, zu befolgen. — Da es auch bei Beckenlagen von der grössten Wichtigkeit ist, die Blase so lange wie möglich zu erhalten, weil durch sie die Erweiterung der Geburtswege auf die beste Art zu Stande kommt, und weil nach Abgang des Wassers das Kind durch den unmittelbaren Druck von Seiten der Uterinwandungen gefährdet wird — so untersuche man vorsichtig und untersage alles Mitdrängen; letzteres

ist auch noch aus dem Grunde zu verbieten, weil je langsamer und regelmässiger die Geburt des Steisses und des Rumpfes überhaupt vor sich geht, desto besser sich die Wehen entwickeln und desto leichter der Kopf geboren wird. — Streng verpönt ist alles Ziehen am vorliegenden Theile, alles künstliche Drehen, denn dadurch werden die spontanen und als solche günstigsten Drehungen des Kindskörpers vereitelt, die gute Haltung desselben vernichtet und das Contractionsvermögen des Uterus durch dessen zu schnelle Entleerung geschwächt und somit die Austreibung des Kopfes erschwert. Es kommt vor, dass man bei langsam verlaufenden Fällen selbst ungeduldig wird, dass die Angehörigen, die Gebärende uns drängen; aber so gross auch die Versuchung ist, weil ein wenig Nachhelfen so leicht, so sehr muss davor gewarnt werden. — Ebenso verwerflich wie das Ziehen am Kindskörper ist auch noch bei Steisslagen das Herunterstrecken der Füsse (wenn es nicht durch andere Umstände besonders indicirt erscheint) — eine Praxis, die vor noch nicht langer Zeit ziemlich im Gebrauche war und deshalb auch jetzt noch von Routiniers und Unerfahrenen geübt wird. Nichts kann verwerflicher sein, aus schon oft erwähnten Gründen, und jeder vernünftige Accoucheur würde gewiss viel lieber den Umfang des vorliegenden Steisses noch zu vergrössern suchen, viel weniger ihn also verkleinern.

Sobald die Blase springfertig oder gesprungen ist, lagere man die Kreissende so, dass man jederzeit eingreifen kann, weil nicht vorauszusehen, welche Ereignisse während des Laufes der Geburt ein Einschreiten nöthig machen werden. — Sind die Hüften und der untere Theil des Bauches geboren, so hat man besonders auf den Nabelstrang zu achten. Ist er stark gespannt, so hat man ihn durch gelindes Anziehen des mütterlichen Endes zu lüften; verläuft er vom Nabel zwischen den Schenkeln des Kindes hindurch über dessen Rücken zur Placenta, d. h. *„reitet das Kind auf dem Nabelstrang"*, so ziehe man den über den Rücken verlaufenden Theil an, beuge einen Schenkel im Knie und führe den Strang über denselben hinweg. In den seltenen Fällen, wo dies ohne Erfolg, die Schnur bedenklich gespannt, unterbinde man sie und schneide sie oberhalb der Ligatur durch, wonach man sich aber mit der künstlichen Entbindung zu beeilen hat.

Ist der Rumpf bis zu den Schultern geboren, so kann die Kreissende mitdrängen. Die *Dammunterstützung* ist nur beim Durchtritt des vorliegenden Theiles und bei dem des Kopfes nöthig. Hier muss sie aber sehr sorgsam gemacht werden, und um die Geburt des Kopfes zu erleichtern, kann man den schon früher in ein Tuch gewickelten Rumpf beim Einschneiden des nach hinten gelagerten Kopftheiles sanft gegen den Leib der Kreissenden emporheben. Die Unterstützung des Dammes darf aber durchaus nicht so stark sein, dass sie den Austritt des Kopfes aufhält. Zögert übrigens letzterer länger, als 2—3 Minuten, so muss man ihn künstlich bewerkstelligen (wovon später).

§ 229. Hat man sich nach der Geburt des ersten Kindes überzeugt, dass *noch ein zweites im Uterus*, so hat man vor Allem auch den Placentartheil, der Nabelschnur des ersten zu unterbinden, damit das zweite Kind sich nicht möglicher Weise aus ihm verblute. Mit grosser Vorsicht setze man die Mutter von dem Vorhandensein noch eines Kindes in Kenntniss, und überzeuge sich dann durch eine genaue Untersuchung von der Lage und Stellung desselben. Ist sie normal und sind keine sonstigen gefahrdrohenden Erscheinungen vorhanden, so warte man den Wiedereintritt der Wehen ab; letzterer lässt oft längere Zeit auf sich warten, was ganz gut ist, indem der übermässig ausgedehnte Uterus sich fester an das zu-

rückbleibende Kind anlegen und neue Kraft schöpfen kann. Erwachen indess neue Wehen nach mehreren Stunden nicht, so rufe man sie durch Reiben und Kneten des Uterus durch die Bauchdecken hindurch, am besten aber durch Sprengen der Blase hervor. Im Uebrigen verläuft die Geburt des zweiten Kindes wie eine einfache, und es wiederholt sich nur die Austreibungsperiode der Geburt des ersten Kindes. Die Hülfeleistungen sind deshalb auch dieselben, wie sie oben geschildert worden.

Die angegebenen Regeln für die Nachgeburtsperiode müssen nach der Geburt der zweiten Frucht noch genauer, als bei einfacher Geburt befolgt werden; denn der Uterus ist ausgedehnter, die in ihm enthaltene Placentamasse ist grösser, folglich auch die Anheftungsstelle derselben am Uterus, und somit ist grössere Neigung zur Blutung und grössere Gefahr derselben vorhanden. Sehr vorsichtig sei man mit der Herausbeförderung des Mutterkuchens; zieht man am Nabelstrang, ehe man seine Insertion im Muttermunde fühlt, ehe der Kuchen überhaupt vollständig gelöst ist, so folgt der Nabelstrang wohl, aber nicht durch Heruntergleiten der Placenta, sondern durch Einbiegung des *fundus ut.*, ein Zustand, der leicht in einen sehr gefährlichen, in Umstülpung (wovon später) übergehen kann. Man mache also erst Versuche zur Entfernung der Placenta, wenn man sich von ihrer vollständigen Lösung überzeugt hat, es müssten denn sonstige dringend dazu auffordernde Anzeigen vorhanden sein. Die Entfernung geschieht übrigens wie bei einfachen Geburten; nur übe man den Zug an der Nabelschnur an beiden Strängen zugleich aus; folgt dann die Nachgeburt nicht, so versuche man den Zug an einem oder dem anderen Strange und vollende die Wegnahme an dem, dessen Placenta zunächst folgt. Gelingt auch so die Entfernung derselben nicht, drohen die Stränge abzureissen, so gehe man mit der ganzen Hand in die Vagina ein und entferne den Mutterkuchen durch Erfassen desselben mit der Hand, wobei man ihn drehend aus den Genitalien führt, damit die Eihäute sich um ihn schlagen und vollständig mit entfernt werden. — Wird nach der Geburt des ersten Kindes dessen Placenta schon im Muttermunde oder in der Vagina gefühlt und stellt sie dem Austritte des zweiten Kindes ein Hinderniss entgegen, so entferne man sie aufmerksam und schonend, denn in einem solchen Falle sind gewiss beide Placenten nicht mit einander verwachsen; findet man indess dabei stärkeren Widerstand, so stehe man von der Entfernung vor Geburt des zweiten Kindes ab, um die Eihüllen desselben nicht vorzeitig zu verletzen.

Ueber den Gebrauch des Chloroforms in der Geburtshülfe, besonders bei normalen Geburten.

§ 230. Der Nutzen der Anästhetika in der chirurgischen Praxis führte alsbald zu ihrer Anwendung bei Gebärenden. Bekanntlich benutzte man zuerst den Schwefeläther (1846—47), der aber bald durch das Chloroform (zuerst gebraucht von *Simpson* in Edinburgh, Nov. 1847) verdrängt wurde, aus Gründen, die Jedem gegenwärtig bekannt sind. [1]) — *Dr. Simpson's* Einführung des Aethers (Jan. 1847) in die Geburtshülfe und später des Chloroforms fand bald allgemeine Aufnahme. Obgleich viele Aerzte ihre Scrupel hinsichtlich der Anwendung des Chloroforms

---

[1]) Das in jüngster Zeit angewandte *Amylen* ist vollständig überflüssig, auch nicht von gleichen Vorzügen wie das Chloroform, und wird dieses deshalb nicht verdrängen.

noch nicht beschwichtigt haben, so hat doch die grössere Anzahl sich damit einverstanden erklärt, dass Anästhesie bei Geburten ohne Gefahr und deshalb vollkommen zu rechtfertigen ist. In der That, wenn man den kurzen Zeitraum von 9—10 Jahren seit der ersten Anwendung des Chloroforms berücksichtigt, so muss man über die Zahl seiner Anhänger staunen, besonders wenn man die Langsamkeit erwägt, mit der die wichtigsten und grössten Entdeckungen in der Medicin in allgemeine Aufnahme kamen.

Wenn man Chloroform bei einer chirurgischen Operation gibt, so treibt man seine Wirkung bis zur vollkommenen Narkose, um allen Schmerz zu beseitigen und den Patienten in vollständige Ruhe zu bringen. Für die geburtshülfliche Praxis empfehlen Einige ein gleiches Verfahren; die grösste Masse der Geburtshelfer hält dies jedoch für unnöthig, denn man kann allen Geburtsschmerz beseitigen durch eine ziemlich geringe Dosis; und dieser Ansicht schliesse ich mich vollkommen an.

§ 231. Lässt man nämlich eine Kreissende in mässiger Dosis und gehörig mit atmosphärischer Luft vermengt Chloroform einathmen, so *verringert sich die Sensibilität zunächst im Allgemeinen, besonders aber der Wehenschmerz, wobei das Bewusstsein vollständig erhalten* ist. Die Uterincontractionen machen eine kleine Pause, treten bald aber wieder von Frischem ein; die Kreissende fühlt, wenn eine Wehe kommt, kündet es auch wohl durch Stöhnen und Mitpressen an, aber lässt man sie nur einige Inhalationen machen, so verschwindet der Schmerz, das Unbehagen, die Frau liegt ruhig und scheint zu schlafen; sie kann auf Fragen Antwort geben, ist wie in einem Halbschlafe, „sie weiss, dass sie Wehen hat, aber sie leidet nicht." Manche Frauen sind allerdings unruhiger und werden nur nach einer grösseren Gabe erst insensibel; andere werfen sich trotz vollständiger Anästhesie umher, toben und lärmen viel, aber trotz dessen sind sie anästhetisch und wissen später von alle dem Nichts. Dies letztere gilt besonders von Hysterischen.

Wird das erste Stadium durch stärkere Inhalationen überschritten, so tritt vollkommene Narkose, d. h. Verlust des Bewusstseins und der Motilität, später auch der Reflexerregbarkeit ein. Weiter aber darf man nicht gehen, denn sonst droht die Gefahr der Asphyxie. Die Wehen werden bei einer heftigen Narkose allerdings träger und seltener, fehlen aber nicht ganz; von einer „Paralyse" des Uterus ist keine Rede, und dieser zieht sich auf Reizung gehörig zusammen.

§ 232. Die *Einwürfe der Gegner des Chloroforms*, deren es in Deutschland aus Schlendrian und Anhänglichkeit ans Alte, auch wohl aus schlechteren Rücksichten noch eine ziemliche Zahl gibt, weniger in England und Frankreich, in welchen Ländern die geburtshülfliche Anästhesie immer allgemeiner in alle Kreise von den höchsten bis zu den niedrigsten sich verbreitet — die Einwürfe der Gegner der Anästhesie sind verschiedener Natur.

Ueber die *religiösen* und *moralischen* kann ich hier hinweggehen, ebenso schnell über den, dass man durch *das Chloroform mit einem physiologischen natürlichen Vorgange interferire.* Man betrachtet die Schmerzen der Geburt als eine nothwendige Erscheinung derselben im Gegensatz zu den durch abnorme Zustände herbeigeführten, ja man betrachtet sie auch wohl als eine heilsame Zugabe, „die man, ohne in die Rechte der Natur einzugreifen, nicht beseitigen darf".

Dass Uterincontractionen zur Beendigung der Geburt nothwendig sind, versteht sich von selbst; nicht so mit den Schmerzen, die sie hervorrufen. Der Schmerz ist eine rein secundäre, durch bestimmte Vor-

gänge hervorgerufene Erscheinung, die man in der ganzen Arzneikunde das Recht hat, zu beseitigen. Warum dies Recht den Gebärenden entziehen, wenn es ohne alle Gefahr ausgeübt werden kann? Die Geburtsschmerzen entstehen durch Zerrung der Uterinnerven und durch Druck der Nervenplexus des Beckens und der äusseren Genitalien. Sie sind um so weniger nothwendig, als der Process, durch den sie bedingt sind, durch ihre Beseitigung nicht gestört wird.

Ein wichtigerer Einwurf ist der, *dass Chloroform dem Kinde sowohl als der Mutter schädlich sei und grosse Gefahren mit sich bringe.* Diese Erfahrung haben diejenigen, welche das Chloroform viel angewandt, nie gemacht, sondern nur diejenigen, welche an die wenigen von ihnen angestellten Beobachtungen mit Vorurtheil gingen. — Dass Todesfälle sich in Folge des Chloroformgebrauchs ereignet haben, kann nicht geläugnet werden; wunderbar ist es nur, dass kein Fall von Geburt bekannt, in dem sich dies ereignet. Sollte vielleicht die Anregung der Herzthätigkeit durch eine jede Wehe (*Martin* und *Maurer*) eine Lähmung dieses Organs verhüten, und so das überraschende Resultat herbeigeführt sein? — Manches Unheil mag auch dadurch angerichtet sein, dass man unreines, schlechtes Chloroform gebraucht. Und selbst zugegeben, das Chloroform ein gefährliches Mittel ist, bleibt das ein Grund, seinen Gebrauch zu verbieten? Welche Mittel, die in unserem Arzneischatz enthalten, sind denn ganz ungefährlich? Und wo Unheil entstanden, und besonders wo die Uterincontractionen sehr schwach wurden, ganz nachliessen oder gar eine Blutung in Folge der Erschlaffung der Uterinwände in der Nachgeburtsperiode eintrat — da ist nicht Chloroform, sondern sein *Missbrauch* aus Unwissenheit oder Unaufmerksamkeit Schuld.

Besonders der Einwurf, dass *Chloroform die Wehen schwäche und ganz aufhebe, wird so oft gemacht!* Wie kommt es denn, dass man Beobachtungen über die Bewegung des Uterus an Thieren macht, die so tief narkotisirt sind, dass sie nicht die geringste Bewegung ausser Respiration und Herzschlag zeigen? — Kurz — alle Einwürfe beruhen auf Hypothesen und Vermuthungen, theilweise auf bösem Willen, und gerade sie haben deshalb am meisten mit dazu beigetragen, den Gebrauch der Anästhesie in der geburtshülflichen Praxis recht zu verallgemeinern.

Dass das Kind nicht das Geringste von den Wirkungen des Chloroforms leide, darüber sind Alle, die viel und gut beobachtet haben, einig, wenn es wohl auch in dessen Blut übergeht, was allerdings noch lange nicht bewiesen, höchstens zu vermuthen ist.

§ 233. *Bringt somit die vorsichtige Anwendung des Chloroforms nicht die geringsten Nachtheile, so sind die Vortheile um so grösser.* Ich sehe hier ganz von pathologischen Fällen, in denen es um so mehr indicirt ist und von denen an den betreffenden Orten die Rede sein wird, ab und beschränke die folgenden Bemerkungen nur auf die regelmässige natürliche Geburt. Man kann bei einer solchen ohne die geringste Gefahr die Schmerzen lindern, ja ganz beseitigen und Körper- und Gemüthsruhe der Kreissenden erzielen. Dadurch werden Kräfte erspart, somit die Erholung von der Geburtsanstrengung im Wochenbette eine schnellere; die Unruhe der Frau, das oft lästige Mitpressen gemindert, die Untersuchung und verschiedene kleine Hülfeleistungen weniger genant und leichter. *Man ist deshalb vollkommen berechtigt, den Kreissenden die Anästhesie vorzuschlagen und zu gewähren, ohne sie ihnen gerade aufdrängen zu wollen.* Ganz abgesehen von der Beseitigung des Schmerzes kommen auch bei regelmässigen Geburten oft viele Erscheinungen, besonders bei

zarten Individuen, vor, die manche Gefahren und Nachtheile mit sich bringen, welche man durch die Anästhesie verhüten und bannen kann.

Für *contraindicirt* halte ich damit auch den Gebrauch des Chloroforms nur da, wo Blutungen vorhanden, Krankheiten der Kreislaufs- und Respirationsorgane und entzündliche Affectionen des Gehirns existiren, da die Erscheinungen der Blutungen dadurch verschlimmert werden und bei den genannten Krankheiten leicht ein Unglücksfall oder wenigstens böse Folgen eintreten könnten.

§ 234. *Die bei Anwendung des Chloroforms zu beobachtenden Regeln* sind folgende:

1) *Ein besonderes Instrument, einen sogenannten Inhaler, zu gebrauchen, ist überflüssig,* da die davon gerühmten Vortheile des geringeren Verbrauchs des Agens nur chimärische sind, und viel Zeit mit seiner Application, dem Nachgiessen des Chloroforms verschwendet und da der freie Zutritt atmosphärischer Luft dadurch nichts weniger als erleichtert wird. Dieser und verschiedener anderer Unannehmlichkeiten halber *gebrauche man deshalb nur ein einfaches Taschentuch,* das man konisch zusammenfaltet; man giesse das Chloroform in die tiefste Stelle, halte das offene Ende vor Mund und Nase, und ist die Inhalation dann nicht mehr nöthig, so falte man das Tuch zusammen, wodurch man das Entweichen des Anästhetikum verhütet. *Immer aber halte man das Tuch etwas entfernt vom Gesichte der Kreissenden,* damit atmosphärische Luft frei zutreten und mit dem Chloroform in die Lungen dringen kann. In den Pausen zwischen den Inhalationen fächele man das Gesicht mit der Hand etwas, um das um Mund und Nase schwebende Chloroform zu zerstreuen.

2) Das Chloroform muss vollkommen *rein sein.*

3) *Man beginne* bei regelmässigen Geburten *dann, wenn die Schmerzen heftig werden, die Kreissende selbst nach dem Chloroform verlangt, was gewöhnlich am Ende der Eröffnungsperiode und in der folgenden der Fall ist.* Einer Hebamme oder Wärterin darf man die Anästhesirung nur unter eigener Aufsicht überlassen.

4) *Man lasse nur während der Wehen einathmen,* sistire damit beim Nachlass derselben und in der Wehenpause. Bei heftigeren Schmerzen kann man auch in der Pause hin und wieder ein Paar Inhalationen machen lassen.

5) *Bei normalen Geburten gehe man nie über den ersten Grad der Wirkung,* über die Beseitigung des Wehenschmerzes hinaus, suche die allgemeine Sensibilität zu erhalten und verstärke die Wirkung nur mit dem Stärkerwerden der Schmerzen, also beim Austritt des Kopfes.

6) *Man beginne mit einer nicht zu starken Dosis, aber auch nicht mit einer zu geringen,* die sehr oft gar keine Wirkung herbeiführt oder nur die, die Kreisende aufzuregen, ohne ihr die Schmerzen zu nehmen.

7) *Man zwinge die Gebärende nicht zu einer bestimmten Lage, und achte sehr auf die Ausdehnung der Harnblase,* die man, wenn nöthig, frühzeitig mit dem Catheter entleeren muss.

8) Man gebe Cloroform nie unmittelbar nach einer reichlichen Mahlzeit, aber auch nicht bei seit längerer Zeit leerem Magen.

9) *Man schärfe der Umgebung die grösste Ruhe ein, besonders beim Beginne der Inhalationen*; in Folge vielen Sprechens werden die Frauen leicht excitirt, schwatzen mit, und da oft unsinniges Zeug, was weder ihnen selbst, noch der Umgebung angenehm sein kann. Auch hält es dann viel schwerer, die richtige Wirkung herbeizuführen. — *Man sorge ferner für frische Luft im Zimmer und entferne das Chloroform vom Gesichte der Kreissenden oder ganz aus dem Zimmer, sobald das Kind geboren.*

10) *Man wecke sie nicht auf*; es ist viel besser, wenn sie sich ruhig aus der Anästhesie erholt, was gewöhnlich vor Ausstossung der Placenta geschehen ist. In der Zwischenzeit überwache man den Uterus gehörig mit der auf den Bauch gelegten Hand, reibe ihn sanft, damit er sich genügend contrahire.

So kann man eine Gebärende eine lange Zeit im anästhetischen Zustande erhalten (14 Stunden — *Simpson*; 28½ St. — *Protheroe Smith*; ich selbst 4—5 Stunden). Zur grösseren Sicherheit der Verhütung von Blutungen nach der Geburt kann man eine Bauchbinde anlegen, um eine permanente genügende Zusammenziehung der Gebärmutter zu bewirken.

Wer sich über die Anwendung des Chloroforms in der geburtshülflichen Praxis näher unterrichten will, vergleiche: *Simpson, „Obstetric Memoirs and Contributions," Edinburgh 1856. Vol. II. Part. VII. „Anaesthesia."* — *Houzelot „de l'emploi du chloroforme dans l'accouchement naturel simple." Meaux. 1854.* — *Krieger* in den „Verhandlungen der Gesellsch. f. Geburtshülfe zu Berlin." 3. und 8. Heft. 1855. — *Scanzoni* in den „Beiträgen zur Geburtskunde und Gynäkologie" 2. Bd. 1855. — *Kaufmann* „die neuere in London gebräuchliche Art der Anwendung des Chloroforms etc." Hannover 1853. — *Murphy, „Chloroform, its properties etc. in Childbirth." London 1855.* — *O. Spiegelberg* „über die Anwendung des Chloroforms in der Geburtshülfe. 3 Vorlesungen;" in der deutschen Klinik. 1856.

DRITTER ABSCHNITT.

Physiologie und Diätetik des Wochenbettes.

§ 235. Schon früher wurde erwähnt, dass die Rückbildung der durch die Schwangerschaft im mütterlichen Körper bedingten Entwicklungsvorgänge mit der Geburt, mit dem Eintritt der Wehen beginnt. Diese Involution schreitet nun nach jener weiter und die über mehrere Wochen sich ausdehnende Zeit, welche zur Vollendung derselben nöthig ist, heisst das *Wochenbett, Puerperium, die Frau* eine *Wöchnerin.* Es umfasst dieser Zeitraum ungefähr 4—6 Wochen.

Im Wochenbett kehren also die bei der Schwangerschaft betheiligten Organe zu ihrem früheren Zustande zurück, wenn sie auch nie ganz vollständig wieder ihre frühere Beschaffenheit erlangen. Damit Hand in Hand geht die Rückbildung der im Gesammtorganismus durch jene und durch den Geburtsact hervorgerufenen Veränderungen. Während so die Function der Beckengenitalien in den Hintergrund tritt, treten die *Brüste* in höhere Thätigkeit, um dem neugebornen Kinde die Nahrung zu liefern. Rückbildung und Entwicklung gehen somit einander parallel, und beide sind hier zu betrachten; daneben aber auch die Veränderungen im Neugebornen zu berücksichtigen.

ERSTES KAPITEL.

Veränderungen im mütterlichen Körper.

I. Im Gesammtorganismus.

§ 236. Der heftigen Geburtsanstrengung folgt alsbald eine behagliche Ruhe; die Frau hat das Gefühl grosser Erleichterung, der früher erregte Puls ist langsam und weich, die Haut von Schweiss bedeckt, und als Folge der Ermüdung tritt ein behaglicher kräftigender *Schlaf* ein. Bisweilen allerdings dauert der Sturm auch nach der Geburt noch etwas fort; Schüttelfröste und Neigung zu Collapsus zeigen sich, gefolgt von allgemeinem Schweisse. Sie gehen meist ohne Schaden vorüber und sind nichts weiter als Folge der bedeutenden vorhergegangenen Aufregung; hin und wieder indess nehmen sie einen ominöseren Charakter an und erfordern dann als Zeichen einer momentanen Erschöpfung des Centralnervensystems unsere grösste Aufmerksamkeit.

Nach einigen Stunden Schlaf und dadurch bewirkter Erholung fühlt sich die Wöchnerin wohler, leicht und gestärkt. Es beginnen dann die weiter unten zu besprechenden puerperalen Vorgänge sich auszubilden, die Rückbildung der Genitalien, die Verkleinerung des Uterus und die Entwicklung der Brüste treten in den Vordergrund und mit ihnen eine Reihe theils durch sie bedingter, theils aus denselben Ursachen herrührender allgemeiner Erscheinungen.

§ 237. Die *Wöchnerin stellt eine Verwundete dar*, daher die Beschleunigung und Erregung des Pulses, die gesteigerte Temperatur und die leichten Frostanfälle der ersten Tage. — Der Zug des Blutes ist verändert; es wird vom Unterleibe zurück mehr in den allgemeinen Kreislauf gedrängt und eine Folge davon sind die allgemeinen Schweisse, die die Haut in den ersten 8 Tagen mit geringen Schwankungen fortwährend feucht erhalten — *Wochenschweisse.* Sie haben nichts Specifisches, wie man wohl glaubte. Einen wesentlichen Antheil an der vermehrten Hautsecretion hat gewiss die durch Aufnahme von Zersetzungsproducten aus den Genitalien und durch die beginnende Milchsecretion veränderte Mischung des Blutes. In Folge dieser Hautcongestion und dadurch erzeugter Exsudation in die Haarbälge fallen oft die Kopfhaare zum Theil aus. Die in der Schwangerschaft abgelagerten Pigmente schwinden mehr oder weniger, die weisse Bauchlinie, die Brustwarzenhöfe werden heller.

Die *Harnsecretion* erscheint als Folge der verminderten Hyperämie der Beckenorgane und der gesteigerten der Haut und anderer Organe Anfangs vermindert; sie ist durch den Statt gehabten Druck der Harnorgane bisweilen erschwert, ja wegen Paralyse oft spontan gar nicht möglich in den ersten Tagen. Der Harn selbst ist concentrirter, enthält wenige Schleimelemente (wenn sie ihm nicht durch die Secretion der Genitalien zufällig beigemischt sind); Milchsäure und Buttersäure, bisweilen auch Zucker, sind in ihm nachweisbar.

§ 238. Die mechanischen Verhältnisse der *Bauchhöhle* ändern sich, der Druck auf ihre Organe hört auf, diese nehmen ihre frühere Lage wieder an. Der *Stuhlgang* ist in den ersten Tagen retardirt, eine Folge des ruhigen Verhaltens der Wöchnerin, der reichlichen Hautsecretion, der geringen Nahrungsaufnahme und der grösseren Ausdehnung und geringeren Contractionsfähigkeit des Darmkanals. Die *Bauchwand* erscheint

schlaff, besonders zwischen Nabel und Beckengegend, wo sie eine nie ganz schwindende sackförmige Erweiterung zeigt; die durch ihre Ausdehnung entstandenen Verdünnungen bleiben als weissliche Streifen zurück. — Die Esslust ist verringert, der Durst vermehrt, eine Folge der heftigen Schweisse und der fieberhaften Aufregung. —

Mit dem Aufhören des Druckes wird auch die *Respiration* freier, die Lungen dehnen sich in ihren unteren Partien stärker aus, doch werden sie erst nach und nach wieder ganz lufthaltig und erreichen erst spät ihr früheres Volumen wieder. Die nach auswärts gedrängten unteren Rippen nähern sich mehr einander, kehren aber nie ganz zu ihrer alten Lage zurück, so dass der Thorax in seiner unteren Partie erweitert bleibt, die schlanke Taille meist verloren ist.

Durch die verschwundene Compression der Abdominalgefässe nehmen die etwa in der Schwangerschaft vorhandenen *Oedeme und Varicositäten der unteren Extremitäten* rasch ab; erstere schwinden ganz, letztere nie vollständig, wenn sie mit der Zeit auch viel geringer werden.

Schliesslich gleicht sich die gesteigerte Erregbarkeit und Exaltation des *Nervensystems* ebenso allmählich wie die übrigen Funktionen wieder aus, wenn auch die Neigung zu Neuralgien und Psychopathien mehr weniger lange Zeit noch vermehrt erscheint.

II. Veränderungen in den Genitalien.

§ 239. Die im **Uterus** *sich kundgebende Metamorphose besteht in einer fortwährenden Verkleinerung, in einer Atrophie seiner Elemente, während zugleich neue sich entwickeln.* Der Uterus kehrt dadurch zu seiner früheren Grösse, Gestalt und Lage zurück, und wir haben hier das merkwürdige Beispiel eines Organs, das während es fast vollständig zu Grunde geht, sich sogleich wieder neu bildet.

Gleich nach der Geburt erscheint der Uterus von Mannskopfsgrösse als harte, feste Kugel von unregelmässiger Form und Oberfläche zwischen Nabel und Schambeinen, gewöhnlich nach rechts geneigt. Nach mehreren Stunden wird er etwas schlaffer und weicher und steigt unmerklich in die Höhe. Dann aber geht die Verkleinerung regelmässig vorwärts. Nach zwei Tagen findet man das Organ 7—8 Zoll lang und 4 Zoll breit, das Gewicht beträgt circa $1\frac{1}{2}$ Pfd.; seine Wand ist am Grunde 1—$1\frac{1}{2}$ Zoll dick. Nach Ablauf einer Woche reicht es um einige Finger breit über die Schambeine empor, wiegt ungefähr 1 Pfund und einige Unzen und ist 5—6 Zoll lang. Nach 14 Tagen ist der Uterus nur noch höchst schwer oder gar nicht durch die Bauchdecken zu fühlen, da er sich schon in die Beckenhöhle zurückgezogen hat; sein Gewicht beträgt ungefähr $\frac{3}{4}$ Pfund, seine Wände sind kaum $\frac{1}{3}$ Zoll dick, er selbst höchstens 5 Zoll lang.

So verkleinert er sich immer mehr, wiegt am Ende eines Monats 5—6 Unzen und hat nach circa 6 Wochen ungefähr seine frühere Grösse und Gewicht erreicht. Doch bleibt er immer etwas schwerer und grösser, seine Höhle weiter, als im jungfräulichen Zustande; auch wird seine Gestalt nie mehr die alte wieder, sie ist runder und kugeliger.

Sehr schnell nach der Entbindnng nimmt der *Cervix* wieder seine zapfenförmige Gestalt an; doch erscheint er in den ersten Tagen noch sehr aufgelockert, weich, wie zerquetscht; der Muttermund klafft weit, ist uneben eingerissen und wulstig. Vom 5. bis 6. Tage an verkleinert sich der Cervix erst gleichmässig, indem der supravaginale Theil desselben sich früher, als der vaginale schliesst und von jener Zeit an erst

die Muttermundslippen sich an einander legen, derber werden und den Finger in den nach oben trichterförmigen Canal nicht mehr so leicht und tief eindringen lassen. Nach 14 Tagen ist der Cervix ungefähr 1½ Zoll, die port. vagin. ½ Zoll lang.

§ 240. Diese Verkleinerung der Gebärmutter ist nun, wie schon bemerkt, durch eine *Atrophie ihrer Elemente und zwar zunächst der Muskelfasern, die fettig zu Grunde gehen*, bedingt. Nicht eine einzige der so stark entwickelten Fasern bleibt zurück. Es beginnt diese Umwandlung nicht vor dem vierten, fünften Tage, und nicht nach dem achten; sie fängt früher im Körper, als im Halse, und an jenem früher in den inneren Faserschichten, als in den äusseren an. In den einzelnen Fasern beginnt die fettige Degeneration an verschiedenen Punkten zugleich; die geschlängelte Gestalt verliert sich, die Contouren werden blässer, gelbe Kügelchen erscheinen innerhalb derselben, und verdunkeln sie. Diese Fettmetamorphose führt zur Auflösung der Faser. Damit geht eine starke Resorption des Uteringewebes Hand in Hand; das Organ erscheint auf seiner Schnittfläche röthlich gelb, dann schmutzig blassgelb, mit dem Messerrücken lassen sich dem blossen Auge sichtbare Fetttropfen hervordrücken; das Gewebe ist äusserst mürbe und brüchig und leicht zerreissbar. In der vierten Woche ungefähr, wenn der Uterus schon sehr klein, aber seine Wände noch immer die eben erwähnten Eigenschaften zeigen, beginnt die Neubildung wieder, indem in den äusseren Schichten kernhaltige Zellen erscheinen, die bald in Faserzellen übergehen und die Gestalt der glatten Muskelfasern annehmen. Während so der Rest des alten Gewebes zerfällt und absorbirt wird, entwickelt sich das junge an vielen Punkten zugleich, so dass gewöhnlich am Ende des zweiten Monats der Wiederaufbau vollendet ist. Puerperale Erkrankungen haben auf diese Vorgänge im Allgemeinen keinen Einfluss *(Retzius, F. M. Kilian, Heschl, Kölliker)*.

§ 241. Die Verkleinerung des Uterus, die Absorption und Ausstossung der zu Grunde gegangenen Elemente desselben werden eingeleitet und begünstigt durch die *Nachwehen*. Es sind dies wirkliche Zusammenziehungen der Gebärmutter, die sich als solche durch die aufgelegte Hand erkennen lassen, von der Wöchnerin als wahrer vom Kreuz zum Schoosse ziehender Wehenschmerz empfunden werden und Blut, Eireste bisweilen aus der Uterinhöhle ausstossen — *dolores post partum.*

Sie treten rhythmisch ein, sind besonders in den ersten Tagen des Puerperiums häufig, nach welcher Zeit sie sich mehr verlieren. Saugen des Kindes ruft sie fast constant hervor und verstärkt die vorhandenen (Reflex vom oberen Rückenmark aus). Bei Mehrgebärenden sind sie in Folge der schnelleren Entleerung des Uterus während der Geburt stärker, sowie sie überhaupt hinsichtlich ihrer Stärke und Dauer mit der Dauer der Geburt in umgekehrtem Verhältnisse stehen. Es geht daraus hervor, dass sie mit der Verkleinerung des Uterus eng zusammenhängen; sie sind nur eine Fortsetzung der Geburtswehen; je heftiger diese, desto geringer die Nachwehen und umgekehrt, so dass es in der That richtig ist, was die Hebammen sagen, „es wird keiner Frau an Geburtsschmerzen etwas geschenkt.“ Je grösser ferner die Ausdehnung des Uterus war, desto stärker sind die Nachwehen, so dass man sie nach Zwillingsgeburten, nach Hydramnios sehr häufig und stark beobachtet — eine nothwendige Erscheinung nach Obigem.

Sehr selten sind sie so stark, dass sie der Wöchnerin übermässige Schmerzen erregen und zur wahren Neuralgie werden; meist schwinden

sie nach einigen Tagen allmählich, und wo dies nicht geschieht, sind pathologische Verhältnisse vorhanden. In Folge dieser Contractionen werden die Uteringefässe geschlossen, das Blut aus ihnen zurückgedrängt, die Höhle verkleinert, zum Theil die Gewebsreste der Uterinwandungen, das in jenen enthaltene Blut und die sogleich zu erwähnende Absonderung ihrer Innenfläche ausgestossen.

§ 242. Die *Innenfläche des Uterus* bietet nämlich ein interessantes Verhalten dar. An der Placentarstelle finden sich Blutcoagula angehäuft, die die zerrissenen Gefässlumina schliessen; beide bilden zusammen höckerartige fleischige Massen, welche dieser Stelle ein zottiges unebenes Ansehen geben. Die Schleimhaut der Uterushöhle, d. h. die Decidua wird in Fetzen ausgestossen und unter ihr bildet sich eine neue Mucosa. Auch diese ist während ihrer Entwicklung in einer fortwährenden Exfoliation begriffen, es werden die oberflächlichen Elemente derselben, die Epithelien immer abgestossen, während sich unter ihnen neue bilden. Die Muskelwand liegt deshalb blos und erscheint flockig. Später bildet sich nun die permanente Schleimhaut, junges Bindegewebe, in dem sich allmählich die Utriculardrüsen zeigen, bedeckt Anfangs von Pflasterepithel, das aber abgestossen und durch cylindrisches ersetzt wird. Dieser Process geht mit den Veränderungen der Muscularis Hand in Hand und ist mit der Neubildung derselben vollendet *(Heschl, F. M. Kilian, Kölliker)*.

§ 243. Die zu Grunde gegangenen Gewebselemente, die Reste der Schleimhaut, ihr abgestossenes Epithel, die fettig zerstörten Muskelfasern der inneren Uterusschicht werden nun vermengt mit dem in der Uterinhöhle in den ersten Tagen des Wochenbetts noch enthaltenen Blute fortwährend ausgestossen. Diese Absonderung nennt man die *Wochenreinigung, die Lochien.*

Wie sie zusammengesetzt sein müssen, wie sie sich mit der Zeit verändern und was sie bedeuten, ergibt sich aus dem Mitgetheilten von selbst.

In den ersten 3—4 Tagen bestehen sie hauptsächlich aus Blut, mit Fetzen gemischt; sie erscheinen deshalb dunkel braunroth, dickflüssig, von üblem Geruch, eine Folge der Zersetzung des Blutes und der Decidual- und Placentarreste. Man nennt sie jetzt *Lochia rubra s. cruenta.* — Alsdann nimmt die Blutmenge ab, die Absonderung erscheint heller, eiterartig, das Mikroskop zeigt zersetzte Blutkörperchen, junge abgestossene Epithelien, Fetttröpfchen, Schleimhaut- und Muskelfaserreste in ihr; durch den beigemischten Scheidenschleim reagirt sie sauer — *Lochia serosa.* Ihr Geruch ist in Folge der weiter vorgeschrittenen Zersetzung noch übelriechender, sehr penetrant. Vom 7. Tage an, oft noch früher, nimmt das Secret ab, erscheint dünner, weniger missfarbig und heller, riecht nicht mehr so übel, trennt sich beim Stehen in eine seröse Flüssigkeit und einen schleimigen Bodensatz — *Lochia alba s. lactea.* Man findet keine oder nur höchst wenige Blutkörperchen mehr in ihm, weniger Fetttröpfchen, dagegen grössere und entwickeltere Epithelien. Es ist jetzt dem bei Blennorrhoe des Uterus abgesonderten Secret fast ganz gleich. — So dauert die Secretion noch mehr oder weniger lange Zeit hin, wird immer mehr blennorrhoischer Natur und immer spärlicher; nach circa 14 Tagen, bisweilen auch erst nach 3—4 Wochen ist sie fast ganz verschwunden.

§ 244. Die *Qualität* der Lochien ist verschieden, je nach der relativen Menge der sie zusammensetzenden Gewebe und Flüssigkeiten und je nach deren Beschaffenheit; sie geben somit für die Beschaffenheit der Innenfläche des Uterus und der Vorgänge an derselben die besten Kennzeichen.

Auch die *Menge* variirt je nach der Individualität sehr, so wie die Dauer der Secretion. Es hängt dies von der Constitution der Wöchnerin, ihrer Lebensweise ab; bei Frauen, die gewöhnlich reichlich menstruiren und besonders bei solchen, die nicht stillen und bei denen auch die Rückbildung des Uterus langsamer vor sich geht, sind die Lochien reichlicher, länger blutig und halten einen grösseren Zeitraum hindurch an.

Die Lochien haben nach dem Gesagten nichts Specifisches; es ist somit irrig, von ihrer Unterdrückung, ihrem Ausbleiben Erkrankungen der Wöchnerin herleiten zu wollen. Allerdings bleibt die Secretion bei krankhafter Beschaffenheit der Innenwand der Gebärmutter oft aus; aber es ist dies nicht Ursache der letzteren, sondern, wie leicht ersichtlich, nur eine Folge derselben.

§ 245. Gemäss der Verkleinerung des Uterus erscheinen der *Peritonealüberzug* desselben, *die breiten Mutterbänder* etwas erschlafft; aber nicht so sehr, wie man denken sollte. Dies rührt daher, dass wenigstens die breiten Bänder sich mittelst der in ihnen gelagerten Muskelfasern contrahiren können. Die *Tuben* nehmen ihre alte Stellung wieder ein und lagern sich mit den *Ovarien* tiefer gegen das Becken, noch immer der Seitenwand des Uterus anliegend; nach ungefähr einer Woche erst nehmen sie ihre horizontale Lage im kleinen Becken seitlich vom Uterus wieder ein. Ihre Hyperämie und Turgescenz verliert sich wie die der übrigen Genitalien. — An der Involution des Uterus nehmen natürlich auch die *runden Mutterbänder* Theil, sie werden dünner und blasser.

Die *Vagina* geht eine ähnliche Veränderung ihrer Muskelschicht und Schleimhaut, wie der Uterus ein. In den ersten Tagen nach der Geburt noch glatt, faltig und weit, verengert sie sich immer mehr, die *Columna rugarum* erscheint wieder und es verliert sich der von der herabhängenden vorderen Wand gebildete Wulst. Doch bekommt das Organ seine frühere Form nicht wieder. Das Scheidengewölbe besonders bleibt weiter und schlaffer, während der Eingang durch die Contraction der um ihn liegenden Muskeln viel enger wird, aber in Folge des Einreissens der hinteren Schamlippencommissur doch mehr erweitert, als im jungfräulichen Zustande erscheint. Je mehr Geburten vorangegangen, desto stärker bildet sich die Schlaffheit und Weite der Vagina aus.

Auch an der Vaginalschleimhaut findet wie an der des Uterus eine fortwährende Abstossung des Epithels statt, die gewöhnlich mit dem Puerperium zu Ende ist, bei unpassendem Verhalten aber sich als Vaginalblennorrhoe lange hinausziehen kann.

Die *äusseren Genitalien* sind in Folge des Durchgangs des Kindes in den ersten Tagen nach der Geburt noch sehr ausgedehnt, schlaff, empfindlich, an manchen Stellen durchrissen und durchrieben, excoriirt. Bald aber bilden sich die Nymphen wieder aus, auch die grossen Lippen erheben sich wieder als stärkere Falten, legen sich aneinander, ohne aber je den Introïtus vaginae so vollkommen, wie im jungfräulichen Zustande wieder zu schliessen. Am meisten klaffen sie gegen das Perinäum zu, wo sich ja fast immer kleine Einrisse finden. Der Damm zieht sich schon in den ersten 24 Stunden stark zusammen, faltet sich und nimmt bald seine frühere Breite wieder an.

III. Veränderungen in den Brüsten.

§ 246. Die schon in der Schwangerschaft begonnene Entwicklung der Brüste steigert sich mit dem Ende der Geburt rasch. Es entsteht eine bedeutende Turgescenz, die sich allmählich, begünstigt durch die

Entleerung des Secrets beim Saugen und die dabei stattfindende Reizung verstärkt, oder plötzlich innerhalb eines Tages, einer Nacht, gewöhnlich der zweiten oder dritten nach der Geburt einstellt. Die Brüste schwellen an, vergrössern sich bedeutend, fühlen sich hart an, und die einzelnen Drüsenlappen erscheinen als harte knotige Stränge; die bedeckende Haut ist sehr gespannt, bei der Berührung empfindlich; an manchen Stellen hat in Folge der Ausdehnung die Cutis nachgegeben und diese erscheinen als bläulich weisse Streifen. Die Achseldrüsen sind gewöhnlich geschwollen und bisweilen fühlt man die von der Brust zu ihnen führenden Lymphgefässe als Stränge durch; die Schmerzen laufen ihnen parallel von der Drüse zum Arm. Mit diesen Erscheinungen zeigen sich allgemeine, ein Frösteln mit nachfolgender Hitze, Abgeschlagenheit, Kopfschmerz, Appetitlosigkeit — ein wahrer fieberhafter Zustand, den man als *Milchfieber* bezeichnet hat. Gewiss ist, dass der Blutandrang zu den Brustdrüsen und die durch deren plötzliche Ueberfüllung entstandene Gefässaufregung an diesen allgemeinen Erscheinungen Antheil haben, besonders wenn die Congestion sehr schnell sich entwickelt; in den gewöhnlichen Fällen aber, in denen dies nicht der Fall ist, kann man der Milchentwicklung die genannten Folgen nicht zuschreiben. Tritt da das sogenannte Milchfieber ein, so hat es gewiss seine Ursache in dem besonderen Zustande der Wöchnerin, die ja eine Verwundete ist, und kann als wirkliches *Wundfieber* gelten. Deshalb sieht man auch, dass hin und wieder das Milchfieber in ein Puerperalfieber übergeht.

§ 247. Die Turgescenz der Brüste, der allgemeine leicht fieberhafte Zustand verliert sich nun innerhalb 24—48 Stunden gewöhnlich, die Brüste werden weicher und schlaffer und jetzt fliesst reichliches Secret aus. Durch das Anlegen des Kindes wird die Drüse entleert und zugleich durch diesen Reiz fortwährende Neubildung des Secrets unterhalten. Die Dauer derselben ist nicht bei allen Individuen eine gleiche; es hängt dies von der Constitution der Säugenden, der Diät, vor Allem aber von der Beschaffenheit und Functionirung ihres Verdauungsapparates ab. Gewöhnlich dauert beim regelmässigen Säugen die Absonderung 9—10 Monate; alsdann wird die Milch spärlicher, dünner und versiegt endlich ganz. Doch kann durch fleissig fortgesetztes Anlegen die Secretion oft noch viel länger, selbst Jahre lang in seltenen Fällen hinausgezogen werden.

Stillt eine Wöchnerin ihr Kind nicht selbst, so fliesst die Milch Anfangs reichlich aus; allmählich aber, begünstigt durch die unter solchen Umständen gebräuchliche geringe Compression der Brüste, Ableitung auf den Darm, durch den fehlenden Reiz des Saugens, wird die Secretion geringer, die Hyperämie der Drüsen verliert sich, ihr Gewebe geht einen Rückbildungsprocess ein, und damit sistirt auch die Absonderung bis zu einer neuen Schwangerschaft.

§ 248. Das Secret der Brustdrüsen stellt in der Schwangerschaft eine zähe klebrige Flüssigkeit von trübweisser Farbe dar, mit gelben Streifen und grösseren Fetttröpfchen vermischt. Dieses Secret nimmt unter dem Einflusse der Congestion und des Saugens an den Warzen nach der Geburt bedeutend zu und erscheint als eine trübe gelbliche Flüssigkeit von alkalischer Reaction, die sehr bald in Milchsäuregährung übergeht und eine starke gelbe Rahmschicht auf der Oberfläche absetzt. Sie enthält eine geringe Menge kleiner Kügelchen, die *Milchkügelchen*, von verschiedener Grösse und oft zu Haufen zusammenklebend, welche aus Fett und einer Hülle von Casein bestehen, so wie grössere runde, granulirte, maulbeerförmige Kugeln — *Colostrum-Körperchen*, zusammengesetzt

aus Fettkügelchen und amorpher Körnermasse, die durch eine eiweissartige Substanz zusammengehalten werden. Diese Flüssigkeit, das *Colostrum* genannt, wird am 3. oder 4. Tage gewöhnlich reichlicher, verliert ihre gelbliche Färbung und wird bläulich oder rein weiss; die Colostrumkörper verlieren sich sehr schnell, die Milchkügelchen werden zahlreicher und schwimmen jetzt frei, statt wie früher haufenweise zusammenklebend, in der Flüssigkeit umher. Dies ist die eigentliche *Milch.*

§ 249. Sie enthält ausser den erwähnten Milchkügelchen keine unter dem Mikroskope wahrnehmbaren Formbestandtheile mehr. Ihre wesentlichsten *chemischen Bestandtheile* sind Butter, Zucker und Casein, zu denen verschiedene Salze hinzukommen und zwar 2,5 pCt. Butter, 4,8 pCt. Zucker, 3,4 pCt. Casein und 0,23 pCt. feuerfeste Salze (Chlorkalium, phosphor- und schwefelsaures Natron und Kali) mit 88,5 pCt. Wasser. Das Colostrum ist an festen Bestandtheilen reicher und scheint noch einen anderen eiweissartigen durch die Siedhitze coagulirbaren Körper zu enthalten. — Diese quantitiven Verhältnisse schwanken in verschiedenen Fällen und je nach der Dauer der Lactation, indem Diät, Nahrungsweise und Verdauung einen grossen Einfluss darauf üben. Im Anfang ist die Menge des Zuckers nnd der Salze eine grössere, späterhin nimmt besonders das Casein zu.

Die Milch entsteht folgendermassen: die Drüsenbläschen erweitern sich in der Schwangerschaft und füllen sich immer mehr mit Zellen an, die einen feinkörnigen Inhalt haben und kernhaltig sind; in ihnen entwickelt sich eine mit durchsichtigem Inhalt versehene Tochterzelle, während sich in der Mutterzelle immer mehr Fetttröpfchen zeigen. Die Bildung neuer Zellen in den Drüsenbläschen geht aber fort, in den älteren, dem Ausführungsgange nahen Zellen schwindet die Membran der Mutterzellen, der körnige Inhalt löst sich im Plasma auf, die Fetttröpfchen werden frei. Ein Theil von ihnen bleibt noch längere Zeit aneinander klebend, durch eine körnige Substanz verbunden; dies sind die Colostrumkörperchen; die freigewordenen Fetttröpfchen, die sich eine Hülle aus der umgebenden Flüssigkeit bilden, stellen die Milchkügelchen dar.

Das Brustdrüsensecret ist somit ein Zellendetritus, suspendirt in einem reichlichen aus dem Blute kommenden Transudate. Dieses wird nach der Geburt und im Wochenbette reichlicher, deshalb mindert sich der Gehalt der Milch an festen Bestandtheilen im Verhältniss zum Colostrum. Die Bildung der Milchkügelchen muss zur Zeit der entwickelten Secretion schneller als früher vor sich gehen, somit auch die Auflösung der Fettkörnchenzellen eine schnellere sein; die Milchkügelchen können deshalb nicht so gross werden, wie sie im Colostrum waren, weil die Grösse der Fettkügelchen von ihrem Alter abhängt; aus demselben Grunde der schnellen Auflösung der Fettkörnchenzellen sind auch keine Colostrumkörperchen in der völlig entwickelten Milch mehr vorhanden.

§ 250. Die Zusammensetzung der Milch in quantitativer und qualitativer Hinsicht, so wie die ausgeschiedene Menge derselben ist vielen Schwankungen unterworfen, abhängig von temporären Krankheiten der Mutter, Gemüthsbewegungen etc. Medicamente gehen theilweise gewiss in sie über, obgleich dies nur von wenigen nachgewiesen ist. — Der Wiedereintritt der Menstruation, welche in der Regel während der Lactationsperiode schweigt, hat bisweilen gar keinen Einfluss auf die Secretion, während in anderen Fällen dieselbe ihre gute Zusammensetzung verliert, vom Kinde nicht mehr vertragen wird, oder gar ganz versiegt.

Aehnlich ist es mit der Schwangerschaft; denn in der Regel concipiren die Frauen während der Lactation nicht, bisweilen aber kommt es, und zwar betrifft dies gewöhnlich sehr fruchtbare Frauen, doch vor; dann schwindet entweder die Milch sehr schnell aus den Brüsten oder erst nach Ablauf einiger Monate, während welcher jene ungestört fortdauert.

IV. Diagnose des puerperalen Zustandes.

§ 251. Die Zeichen einer vor nicht zu langer Zeit stattgehabten Geburt, *einer frischen Entbindung* sind nach dem Vorhergegangenen folgende:

1) *Die Wöchnerin sieht wie eine Reconvalescentin aus;* das Gesicht ist bleich, die Augen etwas eingesunken. Der Puls erscheint mehr weniger beschleunigt, die Haut warm und feucht, bisweilen von einem eigenen eigenthümlichen Geruche.

2) Die *Brüste* erscheinen voll und gespannt, fühlen sich hart und knotig an; die Warzen ragen stark hervor, ihre Höfe sind sehr dunkel. Beim Druck auf die Drüse fliesst Milch oder Colostrum aus, deren Beschaffenheit und Zusammenhang oben angegeben.

3) Das *Abdomen* erscheint noch sehr voll, seine Bedeckungen erschlafft, die Haut ist auf den unterliegenden Muskeln sehr verschiebbar. Dabei sind dunkle Streifen in der linea alba und gegen die Inguinalgegend hin die bekannten Narben zu finden. Legt man die Hand auf das Hypogastrium, so fühlt man den Uterus als eine je nach der Zeit der Untersuchung verschieden grosse Kugel durch.

§ 252. Die innere Untersuchung weist nach, dass der äusserlich fühlbare Tumor der vergrösserte Uterus ist; ganz sicher wird dieser Nachweis durch die gleichzeitige Einführung der Sonde in die Gebärmutterhöhle. Der Muttermund klafft, seine Ränder sind schlaff, eingerissen, und er zeigt durch den Mutterspiegel ein Aussehen, das es unmöglich macht, diesen Zustand mit einem anderen zu verwechseln. — Die *Vagina* ist weit und schlaff, die Schleimhaut glatt; die *äusseren Genitalien* geschwollen, wenig contractionsfähig, erodirt und stellenweise eingerissen. Die Einrisse betreffen gewöhnlich nur das frenulum labiorum, breiten sich aber auch bisweilen weiter nach hinten in den Damm aus. Aus den Genitalien findet die *Abscheidung der Lochien* statt, die sich durch ihren eigenen Geruch den *„odor gravis puerperii,“* sogleich verrathen; ihre Entstehung und Bedeutung wurde weiter oben geschildert.

§ 253. *Sind diese Zeichen alle oder doch in grösserer Anzahl vorhanden, so wird die Entscheidung, ob die Untersuchte kürzlich entbunden sei oder nicht, nicht zweifelhaft sein können; denn kein anderer Zustand kann eine solche Gesammtheit von Erscheinungen hervorbringen.* — Indess hat man nicht immer alle diese Zeichen zusammen, und wenn man, gestützt nur auf einige derselben sein Urtheil abgeben soll, so sinkt ihr Werth bedeutend, und *gewöhnlich kann man dann nur Vermuthungen aussprechen.*

Vor Allem kann auf das äussere Aussehen allein gar kein Gewicht gelegt werden, eben so wenig auf den Zustand des Pulses und die starken Wochenschweisse. Dagegen ist eine volle, stark secernirende Brust ein ziemlich sicheres Zeichen der stattgehabten Geburt, obgleich es auch nach Ausstossung einer Mole vorhanden sein kann, und auf der anderen Seite bei manchen Entbundenen ganz fehlt oder nur sehr wenig entwickelt ist.

Die Ausdehnung des Bauches, die Erschlaffung seiner Bedeckungen, die Narben und Streifen können die Folge eines jeden anderen Zustandes sein, der eine Vergrösserung der Bauchhöhle bewirkt, können also

nach Ascites, nach Entleerung von Ovarialcysten vorhanden sein. Die übrigen Veränderungen an der Bauchhaut sind ja nur zufällige und nicht constante Erscheinungen, so dass sie in dem einen Falle fehlen, in dem anderen nicht.

§ 254. Die Vergrösserung der Gebärmutter nachzuweisen, ist nicht immer eine leichte Sache; und wo schon vierzehn Tage und mehr nach der Entbindung verstrichen, wenn diese gar eine frühzeitige war, wenn die Bauchdecken sehr fett, wird es fast unmöglich, dies Zeichen noch zu benutzen. Ausserdem kann eine andere Geschwulst für den vergrösserten Uterus gehalten werden. Auf jeden Fall müssen deshalb unter solchen Verhältnissen innere und äussere Untersuchung auf's Genaueste mit einander verbunden und die Sonde in die Uterinhöhle zur Nachweisung von deren Vergrösserung eingeführt werden. Hat man sich aber auch überzeugt, dass der Uterus vergrössert, seine Höhle ausgedehnt ist, so vergesse man nicht, dass dies auch die Folge der Ausstossung einer Mole oder der Ausdehnung von zurückgehaltenem Menstrualblut sein kann; besonders letztere Krankheit, die sogen. Hämatometra, hat bisweilen örtliche Erscheinungen zur Folge, die einen unaufmerksamen Untersucher sehr täuschen können. Die Sonde kann übrigens nach *Simpson's* Vorgange noch dazu benutzt werden, *die allmähliche Verkleinerung der Uterinhöhle nachzuweisen;* ist dies möglich, so ist es Beweis, dass die Uterinhöhle durch einen Körper ausgedehnt war und nun zu ihrem früheren Zustande zurückkehrt — eine Erscheinung, die mit anderen zusammen einen fast unwiderlegbaren Beweis für stattgehabte Entbindung abgibt und besonders in gerichtlichen Fällen von grosser Wichtigkeit ist.

Zerreissung des frenulum und des Dammes tritt allerdings nicht bei jeder Geburt ein; *wo sie aber frisch vorhanden, ist sie mit dem bekannten Zustande des Uterus, des Muttermundes und der Scheide ein untrügliches Zeichen zu nennen*, obgleich man aus ihrer Beschaffenheit den Termin der stattgehabten Entbindung nicht immer genau erschliessen kann, da sie in einem Falle früher, in dem anderen später vernarbt.

Gewöhnlich legt man auf das Vorhandensein des Lochialflusses ein sehr grosses Gewicht und vergisst dabei, dass ein ähnlicher Ausfluss von zurückgebliebenem Menstrualblut oder von einem anderen krankhaften Zustande herrühren kann, dass vom 4.—5. Tage an der Wochenfluss sich von einem gewöhnlichen leukorrhoïschen Secrete gar nicht unterscheidet, es müssten denn Eihaut- und Placentarreste in ihm nachweisbar sein. Auch verschwindet die Wochenreinigung bei manchen Frauen schon sehr frühe, nach 3—4 Tagen, und verliert dadurch viel von ihrem diagnostischen Werthe.

Es geht aus dem in Kürze Mitgetheilten hervor, dass von den Zeichen einer Entbindung dasselbe gilt, wie von denen der Schwangerschaft. Ihren Werth erhalten sie nur, wenn sie gemeinsam sich zeigen und mit einander verglichen werden; und man kann ihn erst dann abwägen, wenn man die krankhaften Zustände, welche ähnliche Erscheinungen hervorrufen, zugleich in Betrachtung zieht.

ZWEITES KAPITEL.

Die im neugeborenen Kinde vor sich gehenden Veränderungen.

I. Die Respiration und Circulation.

§ 255. Durch den Geburtsact schon wird der Foetus für das neue Leben in der Aussenwelt vorbereitet. Durch die Uterincontraction wird das Blut aus der Placenta in die Nabelvenen gedrückt, der Eintritt neuen Blutes in jene gehindert; der Druck in den Arterien muss steigen und so strömt wahrscheinlich schon vor der Geburt das Blut mit vermehrter Kraft gegen die Lungen. Treten die Wehen zu heftig und häufig ein, wird der Druck auf den Kindskörper und die Placenta zu stark, so dass auch in den Pausen der Wehen der Kreislauf fast oder ganz unterbrochen ist, so tritt Asphyxie, Scheintod ein. — Mit der Geburt des Kopfes oft schon, gewöhnlich erst nach der des ganzen Körpers macht das Kind in Folge des durch den Temperaturwechsel und die atmosphärische Luft gesetzten Reizes (auch wohl aus innerem Bedürfnisse wegen des Mangels eines gehörig oxydirten Blutes nach Lösung der Placenta) Athembewegungen, es schreit. Damit tritt Luft in die Lungen, deren Endbläschen und mit ihnen ihre Capillaren stark ausgedehnt werden. Dadurch wird das Blut von den Lungen gleichsam angesaugt, die Lungenarterien weiter, der Widerstand in ihnen geringer und es tritt mehr Blut in sie und durch sie zu den Lungen. Es wird die Strömung nach dem duct. Botalli verringert, dieser zieht sich ringförmig zusammen. Eine andere Folge ist die abnehmende Stromkraft in der Aorta descendens, die nicht mehr den Kreislauf in den langen Nabelgefässen unterhalten kann; dieser hört deshalb, allmählich schwächer werdend, nach einigen Minuten ganz auf. — Der linke Herzvorhof füllt sich aus den Lungenvenen stärker, das Blut drückt die Klappe des foramen ovale an die Scheidewand der Vorhöfe an, der Uebertritt aus einem Vorhofe in den anderen wird verhütet, obgleich das for. ovale noch lange offen bleibt. — Der stärker gefüllte linke Ventrikel treibt das Blut nicht blos mehr in die Verzweigungen der Aort. ascend., sondern auch in die der descendens, und übernimmt so den grossen Kreislauf.

§ 256. Der duct. arter. Botalli obliterirt von jetzt an allmählich. Er contrahirt sich ziemlich stark, seine verschiebbare innere Haut faltet sich, der abnehmende Blutstrom in ihm dehnt ihn nicht mehr aus, so dass die Zusammenziehung desselben fortdauert, die Innenwand sich immer mehr wulstet, bis die Wandungen sich berühren und endlich mit einander verwachsen. Nach circa 14 Tagen ist diese Obliteration beendet, der Canal atrophirt und wandelt sich in einen festen, als dünnes Rudiment zurückbleibenden Strang um.

Aehnlich ist es mit dem duct. venos. Arantii. Der jetzt geringere in die Leber dringende Blutstrom tritt aus der Pfortader in die weiten Lebervenen, und nicht mehr so sehr in den verengten d. Arant. So wird der Blutstrom von ihm abgelenkt, er selbst wahrscheinlich durch das Herabsteigen der Leber in Folge des Athmens an seiner Mündungsstelle in die Cava geknickt, abgeplattet; es schwindet der Kreislauf in ihm und er selbst obliterirt in circa derselben Zeit, wie der Botalli'sche Gang.

§ 257. Da der Blutstrom ebenfalls von den Nabelgefässen abgeleitet wird, so obliteriren auch diese; sie fallen zusammen, werden durch einen dünnen, schwachen Blutpfropf geschlossen und ihre Wände mit einander verklebt; letztere wulsten und lockern sich und so obliteriren die Gefässe innerhalb 5—7 Tagen vollständig. Die Nabelvene läuft dann als rundes Leberband zur Leber, die Arterien als dünner, fester Strang an der vorderen unteren Bauchwand zum Nabel.

Der am Kinde zurückgebliebene 3—4 " lange *Nabelschnurrest* trocknet in einigen Tagen allmählich ein, wird schlaff, missfarbig, platt und trocken, er *mumificirt.* Die Nabelschnurscheide trennt sich in Folge dessen von der Stelle, wo sie in die Haut des Foetus übergeht, ab; dort beginnt eine Eiterung, welche tiefer greift, das Zellgewebe und endlich auch die Nabelschnurgefässe zerstört. Der Rest fällt somit ab, gewöhnlich zwischen dem 3.—5. Tage nach der Geburt. Am Nabel ist dann eine kleine secernirende Wundfläche vorhanden, die sich von den Rändern her überhäutet und nach einigen Tagen vernarbt ist.

§ 258. Die am vorliegenden Theile entstandene *Geburtsgeschwulst* ist eine Folge des Druckes von Seiten des Muttermundes und des Beckens. Sie hat eine verschiedene Form und Ausbreitung je nach der Beschaffenheit des vorliegenden Theiles, bildet sich immer an der tiefsten Stelle desselben und ist nichts als ein durch Kreislaufstörung bedingtes Oedem; in seltenen Fällen ist auch Blut in die Weichtheile ergossen. Da sie immer die tiefste Stelle des vorliegenden Theiles einnimmt, so kann man aus ihrem Sitze annähernd noch nach der Geburt die Lage des Kindes während derselben bestimmen. Bei todten, besonders schon längere Zeit abgestorbenen Kindern ist sie schlaffer und weicher, als bei lebend geborenen.

Die Geschwulst verliert sich sehr schnell nach der Geburt, indem das ergossene Serum nach 24—48 Stunden resorbirt ist; die Stelle bleibt noch längere Zeit etwas hyperämisch und roth; hatte ein Bluterguss zugleich stattgefunden, so dauert die Resorption länger, indem jenes die bekannten Veränderungen durchzumachen hat.

II. Veränderungen der Ernährung und der Secretionen.

§ 259. Bald nach der Geburt tritt auch der *Darm* in Thätigkeit, indem er zunächst das Meconium entleert, das einen grossen Theil des Dickdarmes ausfüllt. Diese Entleerungen halten durch die ersten Paar Tage an und machen dann anderen Stoffen Platz, die mehr fäculenter Art sind, verschieden je nach der Beschaffenheit der aufgenommenen Nahrungsstoffe. — Die Nahrungsmittel sind bekanntlich flüssige, die Milch, die den Darm ebenfalls zu vermehrter Thätigkeit anregen, in Folge deren er sich mit Gasen füllt, der Magen eine andere Stellung einnimmt, die ganze Bauchhöhle erweitert wird, ihre Gefässe in stärkere Action kommen und der Leber reichlicher Blut zur Gallensecretion mittelst der Pfortader zuführen. — Auch die *Nieren* sondern stärker ab und es lassen sich alle normalen Elemente des Harns in diesem nachweisen. — Die von der Vernix caseosa bedeckte *Haut* reinigt sich allmählich; es findet eine lebhafte Abstossung der Epidermis statt, entweder in Kleienform oder in kleinen Fetzen; bisweilen auch entstehen an zarteren Hautstellen kleine, mit wenig Flüssigkeit gefüllte Bläschen und Knötchen. Die dunkle rothe Farbe der Haut schwindet sehr bald nach der Geburt, wird zwischen dem 3. und 5. Tage gewöhnlich etwas gelblich, um alsbald aber wieder natürlich weiss zu erscheinen.

Eine bekannte und noch nicht genügend beachtete Erscheinung ist die bald nach der Geburt sich einstellende Turgescenz und Secretion der *Brustdrüsen.* Man kann die Milch mit den Fingern ausdrücken und findet sie bald mehr dem Colostrum, bald mehr der wirklichen Milch ähnlich. Die Secretion ist stärker bei kräftigen Kindern, dauert länger und tritt früher ein; bei kranken Kindern erscheint sie oft gar nicht. Sie erlischt nach und nach von selbst und ist wahrscheinlich von dem grossen Blutandrang nach dem Thorax und nach der Haut überhaupt bedingt.

DRITTES KAPITEL.

Die Diätetik des Wochenbettes.

I. Pflege der Wöchnerin.

§ 260. Das Wochenbett ist allerdings, wie die Schwangerschaft, ein physiologischer Zustand, aber ein solcher, der dicht an Krankheit grenzt und in welchem die geringsten Störungen leicht zu letzterer führen. Deshalb ist ein passendes Verhalten der Wöchnerin von der grössten Wichtigkeit und sie erfordert unsere ganze Aufmerksamkeit. — Man lässt nach Beendigung der Geburt die Frau noch eine Zeit lang, etwa ½—1 Stunde auf ihrem Lager in Ruhe, damit sie sich von den Geburtsanstrengungen erst etwas erhole. Es werden alsdann die Genitalien mit einem weichen, in laues Wasser getauchten Schwamme vorsichtig, ohne die Frau viel zu entblössen und zu bewegen, von anklebendem Blute und Eiresten gereinigt, und die Entbundene mit reiner, ganz trockener, wohl durchwärmter, von allem Wäschegeruch freier Wäsche bekleidet. Um die Brüste lässt man ein weiches wollenes Tuch legen, das sie zugleich etwas stützt; den Leib umgibt man mit einer einfachen, lose anzuziehenden Binde. Das feste Binden ist nicht nur lästig, sondern durch Beengung der Respiration nachtheilig; die Binde darf nicht fester liegen, als nöthig ist, um die relaxirten Bauchdecken etwas zu stützen und ihnen Halt und Festigkeit zu geben.

Bleibt, wie es das Beste ist, die Wöchnerin in dem Bette, in welchem sie geboren, so werden jetzt die beschmutzten Unterlagen fortgenommen und durch neue ersetzt, die gegen das Eindringen von Feuchtigkeit in das Bett schützen. In ein anderes Bett darf die Entbundene erst getragen werden, wenn sie gehörig gereinigt, umgekleidet und der Uterus fest contrahirt, das Bett selbst gehörig durchwärmt ist. Sie darf bei dieser Bewegung gar nicht mitwirken und muss sich ganz passiv verhalten. Am besten ist es, das Wochenbett zum Zwecke der Uebertragung dicht an's Geburtsbett anzurücken, überhaupt, wo es möglich ist, neben dem Bette noch ein zweites reines stehen zu haben.

Alsdann kann die Wöchnerin sich dem Schlafe überlassen, aber nur unter Aufsicht der Hebamme oder einer Wärterin. Diese hat dann besonders auf das Verhalten der Respiration zu achten, auf den Ausdruck des Gesichtes, ob sich nicht etwa Blässe desselben, Kälte der Extremitäten, kurz Zeichen einer Blutung zeigen. Auch muss sie sich von Zeit zu Zeit durch die auf den Bauch gelegte Hand von der fortdauernden gehörigen Contraction der Gebärmutter unterrichten.

§ 261. In dem Laufe des Wochenbettes hat man die Wöchnerin öfters zu besuchen; in den ersten 7—9 Tagen muss dies täglich gesche-

hen; ist die Frau gesund, so können die Besuche allmählich seltener werden. Man hat dabei seine Aufmerksamkeit und seine Fragen besonders auf das Verhalten der Geschlechtsfunctionen und der Brüste zu richten und folgende Punkte zu berücksichtigen.

Die Frau *muss die ersten acht Tage das Bett hüten*; sie braucht sich gerade nicht an diese Zeit zu binden, denn wenn sie wohl ist, kann sie es auch schon früher auf einige Stunden verlassen. Nie aber soll sie vor Ablauf der ersten Woche umhergehen oder gar häusliche Arbeiten verrichten. Von der Missachtung dieser Vorschrift rührt die Häufigkeit des Prolapsus ut. et vagin. her, welche Organe, in dieser Zeit noch gross und schlaff, leicht herabtreten, und da sie von den äusseren Genitalien nicht zurückgehalten werden, vorfallen.

Das *Lager* selbst muss einfach und bequem sein; täglich müssen die Unterlagen entfernt und durch neue ersetzt werden. Frische Bettwäsche darf nur nach gehöriger Erwärmung erlaubt werden. Die Wöchnerin hält in den ersten Tagen am besten die Rückenlage oder die Seitenlage ein; letztere ist besonders bei Einrissen des frenulum und Dammes zu empfehlen. Später kann sie sich drehen und wenden, wie sie will, und sich die gewünschten Bequemlichkeiten verschaffen.

§ 262. Das *Wochenzimmer* muss gehörig luftig und rein gehalten werden. Nichts ist abscheulicher und nachtheiliger, als die Fenster fortwährend geschlossen und mit dichten Vorhängen bedeckt zu erhalten. Im Sommer kann ein Fenster immer offen sein, im Winter muss wenigstens täglich zweimal ½—1 Stunde gelüftet werden. Dabei verhüte man nur, dass der frische kalte Luftzug die Wöchnerin direct treffe. — Man lasse Licht genug herein, dass man noch lesen kann; vollständiges Absperren jenes bewirkt Schwäche der Augen bei der Frau und ihrem Kinde, und beim späteren Ausgehen deshalb Augenentzündungen; ein zu helles Licht ist aber wegen Ueberreizung der Augen ebenfalls nachtheilig. — Man entferne alle beschmutzten Gegenstände sogleich aus dem Zimmer, damit die Luft in demselben immer gehörig rein sei.

Die *Bekleidung* der Wöchnerin muss das richtige Mittel zwischen zu kühl und zu warm halten, was überhaupt von der Temperatur des Wochenzimmers gilt. Immer aber ist ein etwas kühleres Verhalten bei den starken Wochenschweissen noch besser, als ein zu warmes, das gar zu leicht den Ausbruch von Exanthemen begünstigt und der Entbundenen selbst äusserst lästig wird.

§ 263. *Reinlichkeit* ist demnach ein Haupterforderniss des Wochenbettes; und deshalb müssen auch die Genitalien der Frau täglich 1—2 Mal mit lauem Wasser gereinigt werden; bisweilen, besonders bei starkem, übelriechendem Lochialfluss ist es zweckmässig, täglich 1—2 Mal eine Vaginalinjection von lauem oder kaltem Chamillenthee machen zu lassen. Vor die Genitalien lege man ein Stopftuch, und sind sie sehr geschwollen, angerissen und exoriirt, schmerzhaft, so lasse man Ueberschläge von aromatischen Kräutern machen.

Bei starken, sehr schmerzhaften Nachwehen mache man warme Ueberschläge auf den Unterleib, lasse ihn mit erwärmtem Oel einreiben, gebe auch wohl ein Klysma von Chamillenthee mit einigen Tropfen Opium, welches letztere auch innerlich genommen, vielen Frauen sehr gut thut.

Für *Darmentleerung*, die ja in den ersten Tagen gewöhnlich ausbleibt, muss man, wenn sie sich bis zum dritten Tage nicht eingestellt hat, durch Klysmata oder milde, innerlich genommene Laxantien, wie Infus. sennae,

Electuar. lenitiv, Ol. Ricini sorgen. Starke Abführmittel sind schädlich und deshalb durchaus zu meiden.

Ebenso grosse, ja noch mehr Aufmerksamkeit, als die Darmentleerung, erfordert die des *Urins*. Nie bleibe der Drang dazu unbefriedigt, und nie werde die Blase zu sehr und zu lange ausgedehnt. Ist die spontane Excretion schmerzhaft und beschwerlich, wohl ganz unmöglich, so applicire man fleissig den Catheter, der hier das beste Heilmittel ist. Incontinenz des Urins ist gewöhnlich Folge von vorübergehender, durch Druck bei der Geburt bewirkter Lähmung des Blasenhalses und schwindet nach einigen Tagen von selbst. Wo dies nicht der Fall ist, liegen bedeutendere Affectionen, gewöhnlich Durchlöcherungen der Blase ihr zu Grunde, von denen später.

§ 264. Besondere Rücksicht erheischt noch die *Diät*. Die Nahrungsmittel müssen einfach und leicht verdaulich sein. Vor genügender Stuhlausleerung, also in den ersten Tagen, in denen die allgemeine fieberhafte Reaction noch vorhanden, darf Nichts als dünne Suppe, Brod und Wasser gegeben werden. Später, vom dritten oder vierten Tage an, reiche man Fleischbrühen, Mehl- und Milchspeisen, Obst und auch Fleisch. Es ist eine üble Gewohnheit Wöchnerinnen, die gesund, lange hungern zu lassen; sie bedürfen der Kräfte sehr und da sie nicht Kranke sind, so kann man ihnen zu essen geben, wenn sie Appetit haben. Dieser ist das beste Zeichen des guten Zustandes der Verdauungsorgane. Nur sei man vorsichtig, überlade den Magen nicht, lasse lieber oft und jedes Mal wenig, als viel auf einmal essen, und verbiete alle schweren, blähenden und erhitzenden Speisen, die eine Wöchnerin bei dem Mangel fast jeglicher Bewegung nicht verdauen kann. — Das beste Getränk ist Wasser, auf jeden Fall den Thee's und dem Kaffee, womit geschäftige Hebammen und Wärterinnen so gern zur Hand sind, vorzuziehen. — Wenn die Wöchnerin ihr Lager verlassen hat und im Zimmer, im Hause wieder umhergeht, kann sie zu festeren Speisen, zu Thee, Kaffee, überhaupt zu ihrer früheren Diät übergehen. — Schwächlichen Frauen kann man nach Ablauf der ersten 8 bis 10 Tage auch etwas Wein mit Wasser, ein leichtes gut gegohrenes Bier erlauben.

§ 265. *Keine Wöchnerin, die dazu tauglich ist, darf sich* aus irgend welchen Rücksichten *der Pflicht, ihr Kind selbst zu stillen, entziehen.* Sie ist es sich, ihrer Familie, ihrem Kinde, und falls sie eine Amme annehmen wollte, deren armem alsdann vernachlässigtem Kinde schuldig. Selten allerdings wird der Arzt darüber gefragt; denn ist die Mutter tauglich zum Säugen, aber nicht gesonnen, es zu übernehmen, so weiss sie, dass der Arzt ihr widersprechen wird, und frägt ihn lieber gar nicht. Der Arzt muss aber Alles daran setzen, die üble Sitte, eine Amme anzunehmen, nach Kräften zu beseitigen, er muss selbst bei den hochstehendsten Personen nicht anstehen, die Gefahren dringend hervorzuheben, die die Folgen einer Vernachlässigung der mütterlichen Pflichten sind. Eine gute Mutter, eine liebevolle Gattin wird aber selten auch sich dieser Pflicht entziehen wollen. — Ist sie dagegen krank und nicht im Stande zu säugen, so ist es auf der anderen Seite unsere Pflicht, sie davon abzuhalten und für eine andere passende Ernährung des Kindes zu sorgen. Zustände aber, die das Selbststillen verbieten oder unmöglich machen, sind:

1) Allgemeine, constitutionelle, wie Dyskrasien oder gar acute Krankheiten; Schwäche der Mutter, in Folge deren zu wenig Milch abgesondert wird; schlechte Beschaffenheit der letzteren, so dass das Kind, obgleich Milch genug vorhanden, abnimmt, elend wird, statt zuzunehmen.

2) Fehler der Brüste, wohin besonders mangelhafte Entwicklung derselben mit geringer Secretion, schlecht entwickelte Warzen, die das Kind nicht ergreifen kann, gehören. Leichte Verwundbarkeit der Bedeckungen derselben, wodurch Excoriationen, Fissuren an ihrer Basis entstehen, macht bisweilen das Saugen der Mutter so schmerzhaft, dass es ihr zu einer fortwährenden Quelle von Aufregung und Leiden wird.

§ 266. Das *erste Anlegen des Kindes* geschieht am besten dann, wenn die Entbundene sich durch mehrere Stunden Schlaf und Ruhe gestärkt hat, also ungefähr 6 bis 8 Stunden nach der Geburt. Während dessen ist der Säugling hungrig geworden und wird die Brust gern nehmen. Es ist gut, wenn man der Frau etwas dabei behülflich ist; denn sehr oft will es mit dem Fassen der Warze nicht gehörig gehen und manche Frauen werden dann ungeduldig und verzweifeln gleich an der Möglichkeit des Stillens, während den armen Neugeborenen nun Chamillenthee etc. eingegossen wird. In den ersten Tagen des Wochenbettes gibt die Mutter dem Kinde die Brust nach Belieben und so oft dieses sie begehrt. Dann aber muss sie den Säugling an eine gewisse Ordnung gewöhnen, sie spart sich dadurch viel Last, Schlaflosigkeit und auch dem Kleinen bekommt es besser. Alle 3 bis 4 Stunden kann sie es anlegen, des Abends um 10 Uhr zum letzten Male; während der nächsten 6 bis 7 Stunden der Nacht gibt sie am besten die Brust gar nicht; der Säugling gewöhnt sich sehr bald daran und beide Theile geniessen des Schlafes und der Mutter wird eine grosse Last dadurch abgenommen. — Sie wechsle übrigens stets mit beiden Brüsten ab und reinige nach dem Stillen die Warze jedes Mal mit reinem kalten Wasser oder verdünntem Weine, Rum; ebenso muss dieselbe vor dem Anlegen gehörig abgewaschen werden. Dadurch wird das Wundwerden derselben verhütet und dem Entstehen von Aphthen beim Kinde vorgebeugt.

§ 267. *Fliesst die Milch sehr reichlich*, wird die Brust nicht vollständig vom Kinde entleert, schwillt sie dadurch an, so dass eine Entzündung derselben zu befürchten, so leite man durch gelinde Abführmittel etwas auf den Darm ab; bedecke die Brust mit warmen Fomentationen, reibe Oel in sie ein, und lasse die Milch von einem Dritten direct oder mittelst Sauggläser aussaugen. Man nimmt dazu entweder eine sogenannte *Milchpumpe* oder ein aus Kautschouk mit gläsernem Ansatz bestehendes *Saugglas*. Das beste bleibt immer durch Anlegen eines anderen Kindes die Brust entleeren zu lassen, da die Entfernung mittelst Pumpen und Sauggläser oft sehr schmerzhaft ist und nicht immer zum Ziele führt. — Sind die *Oeffnungen der Milchgänge* durch eingetrocknetes Secret *verstopft*, so wasche man die Warze mit warmem Wasser aufmerksam ab und suche alle auf ihr vertrockneten Gegenstände zu entfernen. Diese Verstopfung der Milchgänge ist eine nicht seltene Ursache von Ueberfüllung der Brust mit Milch und dadurch erzeugter Entzündung. *Fliesst nur wenig Milch aus der Mamma*, ist die Bildung derselben spärlich, so muss nebenbei das Kind gewöhnlich noch gefüttert werden. Durch kräftigende Diät, durch Reizung der Drüse mittelst Sauggläser und fleissiges Anlegen des Kindes wird die Secretion oft dann noch reichlicher. Gelingt es aber nicht, eine genügende Absonderung zu erzielen, so quäle man die Mutter nicht zu sehr, füttere das Kind nach Bedürfniss mit Kuhmilch und beachte den Gesundheitszustand der Mutter genau; zeigt sich Erschöpfung, Schwäche, Abnahme der normalen Verdauung, so entwöhne man das Kind ganz.

§ 268. Das *Wundwerden der Warzen* kann man durch gehörige Pflege derselben in der Schwangerschaft meist verhüten. Wenn es aber dennoch eintritt, ist es die Ursache von unsäglichen Schmerzen und

Leiden, von Schlaflosigkeit, und da die Brust dann gewöhnlich nicht genügend entleert wird, auch von Mastitis. — So lange die Warze nur roth und sehr empfindlich ist, leisten Umschläge von einer Alaunlösung, von spirituösen Dingen sehr gute Dienste; man bedecke die Warze mit einem Hütchen von calcinirtem Kuheuter und lasse durch dieses hindurch das Kind saugen. Warzendeckel aus Kautschouk werden vom Kinde wegen ihres unangenehmen Geruches und Geschmackes nicht genommen und verderben auch sein Zahnfleisch. Sind wirkliche Fissuren und Excoriationen vorhanden, so touchire man sie leicht mit Höllenstein und bedecke sie in der Zwischenzeit des Saugens mit einem in Bleiwasser getauchten Läppchen oder mit ein wenig Charpie. Sie heilen so am schnellsten, das Kind nimmt die Brust weiter, während es sie beim Aufliegen von Salben und anderen Schmierereien gewöhnlich ausschlägt. Es ist übrigens gut, das Kind während des Heilungsprocesses der Fissuren seltener anzulegen, damit die vernarbenden Stellen nicht wieder aufgesogen werden; man kann das Saugen auch wohl 1—2 Tage ganz aussetzen. Längere Zeit dies zu thun, würde nicht gut sein, da die Kinder sich zu leicht ganz von der Brust dann entwöhnen.

Sehr schlecht entwickelte, kleine Warzen, sogenannte *Hohlwarzen*, kann man durch ein Saugglas oder durch einen Dritten hervorzuziehen versuchen, damit das Kind sie ergreifen und halten kann. Ist letzteres möglich, so wird die Ausbildung der Warze dadurch am leichtesten erreicht. Gewöhnlich aber schlagen alle diese Hülfsmittel fehl; die Warze sinkt, wenn sie eben etwas hervorgezogen war, alsobald wieder zurück, während das Kind sich vergebens sie zu erfassen anstrengt. In solchen Fällen bleibt nichts übrig, als alle weiteren die Mutter quälenden Versuche aufzugeben und dem Kinde andere Nahrung zu verschaffen.

§ 269. *Stillt* aus irgend welchem Grunde *die Mutter ihr Kind nicht*, so muss sie anfangs eine strenge Diät führen, von schmaler spärlicher Kost leben. Sie halte sich gehörig warm, sorge für leichte Diaphorese, durch Klysmata und leichte Purgantien für öfteren Stuhlgang, für Ableitung auf den Darm. Die Brüste werden warm gehalten, am besten von mit einem Aroma durchräuchertem Werg oder Watte bedeckt und durch eine passende Jacke, ein Tuch gestützt. Intumesciren sie stärker, so müssen sie entleert und gleichmässig sanft comprimirt werden.

Will die Mutter das Kind entwöhnen, so höre sie nicht zu plötzlich mit dem Säugen auf, weil die übermässige Ansammlung der nicht mehr entleerten Milch leicht Mastitis erzeugt. Sie lege das Kind immer seltener an und entleere die Brust, wenn sie sich stärker füllt; das seltenere Saugen von Seiten des Kindes ist das beste Mittel, die Secretion versiegen zu machen. Im Uebrigen hat die Mutter sich ebenso zu verhalten, wie eben für die angegeben wurde, welche gar nicht stillen will; sie hat die strenge Diät fortzusetzen, bis alle oder fast alle Milch aus den Brüsten verschwunden ist.

II. Pflege des neugeborenen Kindes.

§ 270. Ist das Kind von der Mutter getrennt, so bringe man es in ein *warmes Bad* von 27—28 ° R., um es von anklebendem Schleim und der Vernix caseosa zu reinigen und den peripherischen Kreislauf anzuregen. Da der Käseschleim durch blosses Wasser nicht gut zu entfernen ist, starkes Abreiben die Haut des Kindes aber wund machen würde, so reibe man es besonders an den Stellen, an denen die Vernix stark angehäuft ist, mit ungesalzener Butter oder mit reinem Oele ein. Im Bade achte man darauf, dass die Ligatur am Nabelschnurrest gehörig festliege,

ob keine Verletzungen am Körper vorhanden und ob die natürlichen Oeffnungen gehörig gebildet sind. Nach dem Baden wird das Kind in eine erwärmte leinene Windel, die von wollenem Zeuge umgeben ist, geschlagen, gehörig abgetrocknet und dann bekleidet.

Zunächst wird nämlich der *Nabelschnurrest* in ein mit mildem Fette bestrichenes Leinwandläppchen geschlagen, nach aufwärts links vom Nabel gelegt und mittelst einer um den Leib gelegten Binde, der *Nabelbinde*, befestigt. Das Läppchen soll den anfangs feuchten, später eintrocknenden Rest des Nabelstranges von der Berührung mit der Haut abhalten, die Binde ihn festhalten und vor Zerrungen schützen. Die Binde darf aber nicht so fest liegen, dass sie die Bewegung der Bauchmuskeln, das Athmen im Geringsten hindert. Das Nabelläppchen muss täglich gewechselt werden, bis der Rest abfällt; dann hat man nur noch wenige Tage, so lange der Nabel nässt, ein Läppchen auf diesen zu legen und mit der Binde zu befestigen. Wenn der Nabel verheilt ist, so kann man die Binde noch einige Tage liegen lassen, nothwendig ist es aber nicht. Denn wenn der Nabel einmal verheilt ist, so ist, wenn nicht sonstige Missbildungen vorhanden, die Entstehung eines Nabelbruches nicht mehr zu fürchten, und die Binde, zumal sie ja nur locker angelegt wird, kann sie auch nicht verhüten.

§ 271. Die *Bekleidung* muss so einfach wie möglich sein. Gewöhnlich werden die armen Neugeborenen wie Puppen eingewickelt, die Schenkel fest gebunden und gefesselt, der ganze Körper mit den Armen in ein grosses Tuch gehüllt und dieses fest zusammengeschlagen. Dann wird noch ein starkes Wickelband um Brust und Bauch geschlagen, der Kopf mit einer warmen Mütze bedeckt — und so jede freie Bewegung unmöglich gemacht, das Kind gleichsam gefesselt und die Entwicklung seiner Muskeln, das Athmen gehindert, die Luft vom Körper abgeschlossen. — Die meisten dieser Gegenstände sind schädlich und überflüssig. Ueber die Nabelbinde gehört ein langes weiches Hemdchen aus Leinwand, das am Halse nur lose zugeschnürt sein darf; statt der um die Extremitäten gewundenen Windeln lege man ein feines dreieckiges Leinwandtuch unter den Rücken, dessen Enden man zwischen die Schenkel schlägt. Beide Bekleidungsstücke müssen fein genäht, ohne grobe Säume und Falten sein; es ist ausserdem gut, wenn das Hemdchen hinten offen, so dass beim Niederlegen und Tragen seine Ränder über einander geschlagen werden können.

Ueber das Hemdchen bekomme das Kind einen langen wollenen Rock, lang genug, dass die Beine bei ihrer Bewegung nicht entblösst werden; die Aermel müssen bis zu den Vorderarmen herabreichen und alle Schnüre etc. vermieden werden; ein lose anzuziehender breiter Gurt von demselben Stoffe reicht zum Zusammenhalten vollkommen aus. Den Kopf kann man mit einem dünnen gestrickten Mützchen oder lieber gar nicht bedecken, damit er nicht übermässig erhitzt werde und gehörig rein bleibe.

§ 272. Eine solche Bekleidung ist einfach, warm genug, beengt das Kind nicht, hemmt nicht seine Bewegungen und gestattet ein leichtes, bequemes und schnelles Trocknen und Umkleiden desselben. — Das Kind muss liegen, Herumtragen ist so viel wie möglich zu vermeiden. Das *Lager* muss ein einfaches, mit erhöhten Rändern umgebenes Bett, oder ein geräumiger Korb sein. In ihm liege das Kind auf einer kleinen Matratze, den Kopf etwas erhöht; auf die Matratze legt man passend eine Decke, die an ihren Seiten Bänder hat und breit und lang genug ist, dass sie von unten und von den Seiten über das Kind geschlagen werden,

dieses in ihr aufgenommen werden kann. Der Reinlichkeit halber ist es gut, über die Decke noch eine leinene Windel zu legen — so dass auf diese Art das Lager selbst nicht beschmutzt wird. Weiter bedarf es keiner Bedeckung, höchstens kann man im Winter noch eine leichte Feder- oder wollene Decke über das Kind ausbreiten. — Auf seinem Lager befindet sich das Kind gewöhnlich auf dem Rücken; man kann es auch abwechselnd bald auf die eine, bald auf die andere Seite legen. Die *Wiegen* sind durchaus zu verwerfen, denn sie betäuben das unruhige Kind und bringen es so zur Ruhe, statt seinen Bedürfnissen nachzukommen.

§ 273. Sehr wichtig ist ferner eine gehörige *Reinlichkeit* und deshalb muss das Kind täglich lauwarm gebadet werden. So wie es sich verunreinigt hat, was es meist durch Schreien ankündigt, trockne man es ab und erneuere die Windeln, nöthigenfalls auch das Hemd. So verhütet man am sichersten das so lästige Wundwerden um den After, die Genitalien, in der Leistengegend und den Kniekehlen. Ist ein Kind aber wund, so applicire man auf solche Stellen Fettläppchen, Bleiwasserumschläge oder trockene Charpie. Sie heilen dann schnell, während die ekelhaften Streupulver die Sache nur verschlimmern. Auch der Mund muss, wie schon bemerkt, nach jedem Saugen mit einem trockenen oder in kaltes Wasser getauchten Lappen gereinigt werden. Das Baden soll übrigens in den ersten Monaten nicht ausgesetzt werden; späterhin kann man statt warmen, kaltes Wasser nehmen.

§ 274. Ist das Kind gesund, so kann es circa 3—4 Wochen nach der Geburt in der warmen Jahreszeit an die freie Luft getragen werden; im Winter und mit schwächlichen, zarten Kindern warte man länger.

Man überwache aber das Befinden sehr genau, bedenke übrigens, dass man mit diätetischen Hülfsmitteln weiter reicht, als mit pharmaceutischen. Besonders ist der unnütze Gebrauch von Chamillen- und Fenchelthee, von Laxirsäftchen durchaus verwerflich. Vor Allem aber gewöhne man das Kind, wie in der Nahrungseinnahme, so auch in den übrigen Verrichtungen, besonders im Schlafen, an eine gewisse Ordnung. Man wird dadurch das so lästige Schreien am besten verhüten und beseitigen. So wie das Kind schreit, sehe man nach, ob Alles in Ordnung ist, lege es trocken, entferne alle Falten etc.; ist die Zeit zur Nahrungseinnahme da, so reiche man ihm jene. Nie aber beruhige man das Kind durch Umhertragen, durch Wiegen, Schaukeln, durch unzeitiges Füttern. Lässt, wo man keine Ursachen auffinden kann, das Schreien nicht nach, so warte man ruhig einige Minuten ab, das Kind wird schon ruhig werden. Man muss aber diese Ordnung von den ersten Lebenstagen an beginnen, denn gar zu leicht und schnell werden die Kinder verwöhnt, und dann ist es mit dem Einführen einer besseren Lebensweise gewöhnlich zu spät und man hat sich die Last davon selbst zuzuschreiben.

§ 275. Dass, wo es irgend angeht, dem Kinde die Mutterbrust gereicht werden muss, wurde schon früher auseinander gesetzt. Wo dies aber nicht möglich, bleibt nichts übrig, als ihm entweder eine *Amme zu geben, oder es künstlich aufzufüttern.* Ersteres bleibt immer das Bessere, obgleich es manche Nachtheile mit sich bringt, obgleich man nie von der Tauglichkeit der Amme versichert sein kann und obgleich sie durch das Säugen eines fremden Kindes ihr eigenes gewöhnlich verkümmern und verderben lässt. Indess bekommt doch Thiermilch dem Kinde nie so gut, wie die menschliche, und nur in dem Falle hat man auf eine Amme zu verzichten, wenn es durchaus unmöglich ist, eine solche zu bekommen, von deren Güte und Tauglichkeit man vollkommen über-

zeugt ist; und dann, wenn das zu ernährende Kind syphilitisch ist, in welchem Falle es die Amme wahrscheinlich inficiren würde.

Die *Wahl einer Amme* ist deshalb keine gleichgültige Sache, ihre Gesundheit übt den grössten Einfluss auf die des Kindes. Die von tuberculösen Eltern stammenden, diejenigen, welche selbst Spuren dieser Krankheit, von Scropheln, von Hautausschlägen, überhaupt einer Dyskrasie an sich tragen, sind zu verwerfen. Eine gute Amme muss eine freie Respiration haben und kräftig gebaut sein. Ihre Zähne müssen gesund sein, sie selbst nicht zu alt, ungefähr vom Alter der Mutter des Kindes. Gut ist es auch, wenn sie ungefähr um dieselbe Zeit, wie diese, geboren hat. — Die Brüste müssen gehörig entwickelt, frei von Narben, Indurationen, Ausschlägen sein; die Warzen gehörig hervorragend, umgeben von kleinen Knötchen, es muss sich leicht Milch aus ihnen hervordrücken lassen. Ein Zeichen einer gut entwickelten Milchsecretion sind auch die bläulich durch die Haut der Mamma schimmernden Venen, sowie die durchzufühlenden Drüsenläppchen und Milchstränge. Oft kann man auch aus der Beschaffenheit ihres eigenen Kindes auf der Amme Tauglichkeit zum Stillen schliessen. Milch muss natürlich in reichlicher Quantität vorhanden und sie muss von weisser, in's Bläuliche spielender Farbe sein. Ein Tröpfchen guter Milch fliesst schwer vom Fingernagel ab, indem es dort einen Streifen zurücklässt, senkt sich im Wasser allmählich strangartig nieder und bildet in der Mitte desselben ein Wölkchen. Die Reaction muss alkalisch sein und das Mikroskop keine Colostrumkörper, dagegen aber Milchkügelchen in reichlicher Zahl nachweisen. Indess täuschen alle diese Anhaltspunkte sehr oft, und in der Mehrzahl der Fälle wird man nicht eher über die Tauglichkeit einer Amme urtheilen können, als bis sie das Kind einige Zeit gestillt hat und man dessen Gedeihen mit zu Rathe ziehen kann.

§ 276. *Will man ein Kind künstlich auffüttern*, so sind Reinlichkeit, Ordnung, Pünktlichkeit, die grösste Aufmerksamkeit auf die Vorschriften des Arztes, die genaueste Befolgung derselben unumgängliche Bedingungen des Gedeihens desselben. Werden sie erfüllt, so kann ein Kind auf die genannte Art sehr gut aufgezogen werden und sich kräftig entwickeln. Leider aber wird ihnen selten Genüge gethan und deshalb verkümmern die unglücklichen so genährten Geschöpfe in der Mehrzahl der Fälle.

Soll die künstliche Ernährung ihren Zweck erfüllen, so muss man sie der naturgemässen an der Mutterbrust so ähnlich wie möglich machen. Die folgenden Vorschriften (entnommen einem höchst zu beachtenden Aufsatze von *C. Mayer* in den Verhandl. der Gesellsch. für Geburtshülfe zu Berlin, 1. Jahrg. 1846) müssen demnach auf's Strengste innegehalten werden.

§ 277. Die erste Hauptbedingung ist, dass *das Kind nur Milch, keine consistente Nahrung erhalte;* ferner muss die verwandte *Thiermilch der menschlichen* so *ähnlich als es angeht, gemacht werden.* Die *Temperatur* derselben muss drittens, wie die der natürlichen Milch sein, und schliesslich *muss das Kind die Nahrung saugend,* in bestimmten Zeitabschnitten und passender Menge erhalten.

Von den verschiedenen Arten der Thiermilch steht die *Ziegenmilch* der der Frauen am nächsten. Aus leicht begreiflichen Gründen wird aber die *Kuhmilch* gewöhnlich in Gebrauch kommen. Die Milch der Eselinnen und Schafe passt noch weniger für den Menschen, als die der Kühe, wie folgende Uebersicht zeigt:

Es enthält

	Wasser.	Butter.	Casein.	Zucker.
Kuhmilch	857,0	40,0	72,0	28,0
Ziegenmilch	855,0	40,8	45,2	43,8
Schafmilch	832,0	58,0	53,0	42,0
Eselinnenmilch	907,0	12,1	19,5	62,3
Frauenmilch	887,6	25,3	34,3	48,2

Die Kuhmilch ist aber nach der verschiedenen Nahrung der Thiere von sehr verschiedener Güte. Am schlechtesten ist die derer, welche in Branntweinbrennereien mit Kartoffelschlempe gefüttert, am besten die der Kühe, welche auf der Weide oder im Stall mit Heu gefüttert werden.

Da nun die Kuhmilch weniger Wasser, mehr Butter und Casein und weniger Zucker als die Menschenmilch enthält, so muss sie *verdünnt und versüsst werden*, um sie letzterer ähnlich zu machen.

§ 278. Die *Verdünnung* geschieht am besten durch *eine sehr dünne Abkochung von Arrowrootmehl*, wobei die Kinder am besten gedeihen; denn sie leiden weniger an Koliken, Blähungen und Verstopfung, und wo letztere eintritt, rührt sie meist von der Milch selbst her. Man lässt einen Theelöffel Arrowrootmehl mit 4 Tassen Wasser abkochen, was ein dünnes, klares Getränk gibt, von welchem jedesmal, wenn das Kind gefüttert werden soll, die nöthige Menge erwärmt und der Milch zugesetzt wird.

Zur Versüssung bedient man sich des *Milchzuckers* am besten, der dem Zucker der Mich gleich ist und eine geringe ausleerende Wirkung hat. Allerdings macht er die Milch nicht so süss, wie gewöhnlicher Zucker; es ist dies aber auch gar nicht nöthig, da ja die Frauenmilch auch nicht übermässig süss ist. Nach 6—8 Wochen kann man den billigeren Farinzucker nehmen, welcher noch mehr eröffnend wirkt, als der krystallisirte Zucker, aber nur in geringer Menge dem Getränk zugesetzt werden darf.

Man muss aber auf ein sorgfältiges Abmessen der Milch und ihres Zusatzes dringen, da es nicht gleichgültig ist, in welchem Verhältniss die Nahrung gemischt ist; und da die Muttermilch sich allmählich nach der Geburt bessert, so muss man die Menge der Milch später vermehren, ebenso den Gehalt an Milchzucker.

Man lässt nun die Milch am besten roh, unaufgekocht nehmen, weil durch das Kochen gewiss für die Ernährung wichtige Veränderungen mit ihr vorgehen. Am besten ist, sie, wo es angeht, unmittelbar von der Kuh noch warm den Kindern reichen zu lassen. Es muss ferner die *sauere Beschaffenheit der Kuhmilch neutralisirt, sie so alkalisch gemacht werden,* dass sie rothes Lackmuspapier, wie gesunde Menschenmilch schwach blau färbt. Die Milch muss täglich mit Lackmuspapier geprüft, und wo sie sauere Reaction zeigt, mit kohlensauerem Kalk (als lapides cancrorum) alkalisirt werden; ein Theelöffel davon genügt, um ein Quartier sauer reagirender Kuhmilch schwach alkalisch zu machen. Nachdem man die Milch mit dem Pulver umgerührt, wird nach einigen Stunden, wo dann sich das nicht gelöste Pulver zu Boden gesenkt hat, die Milch vorsichtig abgegossen, so dass das Pulver auf dem Boden zurückbleibt. Soll der Stuhlgang des Kindes befördert werden, so nimmt man statt der lap. cancror. einen Theelöffel voll Magnes. usta oder 2 Theelöffel Magnes. carbon. zu einem Quartier Milch.

§ 279. Das Getränk muss immer dieselbe *Temperatur* von circa 28° R. haben; eine höhere ist schädlicher, als eine etwas kühlere Beschaffenheit.

Man gibt dasselbe am besten in einer länglichen Flasche, die ungefähr eine Tasse Flüssigkeit aufnimmt und mit einem Saugstöpsel versehen ist, der ein von Knochen, Glas oder decalcinirtem Elfenbein verfertigtes Mundstück hat; die letzteren verdienen wegen ihrer Form und Elasticität den Vorzug. Man kann die Oeffnung der Flasche auch mit einem sehr feinen und höchst reinen lockern Stücke Schwamm verschliessen und durch ihn hindurch saugen lassen. — Die grösste Reinlichkeit ist dabei nothwendig; Flasche und Stöpsel müssen jedesmal nach dem Gebrauche gereinigt werden und in reinem Wasser liegen bleiben, damit sich an ihnen keine Säure bildet, was sehr leicht geschieht.

Hinsichtlich der *Menge der Nahrung* und *der Zeit, sie zu reichen,* hat man sich bei der künstlichen Ernährung ebenso, wenn nicht mehr, als bei der an der Mutterbrust, an Ordnung und Regelmässigkeit zu gewöhnen. Jede 3—4 Stunden vom 2. oder 3. Tage nach der Geburt an füttere man das Kind und gebe ihm jedesmal so viel, als es nehmen will; des Nachts lasse man es wenigstens von 10 bis 4—5 Uhr in Ruhe. Die Kinder gewöhnen sich an diese Ordnung sehr schnell, gedeihen gut dabei, und die Mutter und Angehörigen ersparen sich viel Last und Unruhe.

§ 280. In den ersten 4 Wochen erhalten die Kinder 1 Theil Milch und 2 Theile Arrowroot-Abkochung und 1—2 Theelöffel Milchzucker zu einer Tasse dieses Gemenges. Von da bis zum 4. Monate gebe man ihnen gleiche Theile Milch und Abkochung von Arrowroot; vom 4. Monate an 3 Theile Milch und 1 Theil Arrowroot; ein Theelöffel Milchzucker zu einer Tasse versüsst das Getränk genügend. So kann man bis zum 8., 9. Monate fortfahren, dann Mittags eine dünne Fleischbrühe verabreichen. Das Arrowrootwasser erhitze man in einem blechernen oder noch besser in einem Porzellangefäss auf einer Spirituslampe, der schwer lösliche Milchzucker wird vollständig darin aufgelöst, dann die kalte Milch zugesetzt, das Ganze durch ein feines Sieb in die Trinkflasche gegossen und die Temperatur des Getränks genau geprüft.

§ 281. Leiden die Kinder bei dieser Ernährung an Verstopfung, so wechsle man mit der Milch; hilft das nicht, so setze man reichlicher Milchzucker zu. Hat auch das nicht den gewünschten Erfolg, so muss man zu kleinen Gaben Magnesia, Ricinusöl, oder zu einfachen kalten oder warmen Klystieren greifen.

Bei Durchfall, besonders grünen Darmausleerungen, mit Erbrechen geronnener, sauer riechender Massen spüre man vor Allem nach, ob unsere Vorschriften genau befolgt sind, und lasse sich durch keine Betheuerungen seitens der Angehörigen von einer genauen Untersuchung des eingehaltenen Verfahrens abhalten. Findet man, dass Alles geschehen, wie man angeordnet, so hat man den Grund der Störung in der Milch, und zwar in deren sauerer Beschaffenheit zu suchen, die man dann zu alkalisiren hat. Oft aber wird der Durchfall, das Erbrechen nicht eher schwinden, bis man mit der Milch gewechselt hat. Wo Säure in den ersten Wegen des Kindes Schuld der grünen, gehackten Ausleerungen ist, leistet Natrum bicarbonic. mit oder ohne kleine Dosen Rheum. in einer Traganthlösung gute Dienste.

Sehr oft nun haben künstlich ernährte Kinder in den ersten Wochen nicht das blühende Aussehen, wie an der Mutterbrust aufwachsende. Man lasse sich nicht zu schnell dadurch irre machen und bedenke, dass letztere beim Entwöhnen häufig zusammenfallen, während die künstlich

ernährten Kinder allmählich immer fester und fetter werden. Vertragen sie indess die Auffütterung durchaus nicht, so bleibt die Ammenbrust meist das einzige Mittel, sie zu erhalten.

Anhang. Der Scheintod der Neugeborenen.

§ 282. Man versteht unter *Scheintod des Neugeborenen* den Zustand, in welchem kein anderes Lebenszeichen als die durch das Gefühl und die Auscultation wahrnehmbare Herzbewegung mehr zu entdecken, und unterscheidet dadurch solche Kinder von den wirklich todten. *Lebensschwach* dagegen nennt man ein Kind, welches ausser jenem Zeichen des Lebens noch andere, wie schwache Zuckungen der Extremitäten, des Mundes, einzelne Respirationsversuche wahrnehmen lässt.

Die Ursachen des Scheintodes liegen in Anomalien, die während der Geburt in Wirksamkeit traten und ihren Einfluss auf das Kind dahin äusserten, dass sie entweder bedeutende Hyperämie desselben, besonders des Gehirns, oder einen anämischen Zustand hervorriefen. Demgemäss unterscheidet man auch zwei Formen des Scheintodes, die *hyperämische, apoplectische* und die *anämische* — *Asphyxia livida s. pallida.*

§ 283. 1) Die *hyperämische Form* gibt sich durch dunkle, bläuliche Farbe der Haut, Anschwellen des Gesichts, hervorgetriebene pralle Augen, von Blut strotzende Nabelschnur, angeschwollenen Mund und Zunge kund. Man sieht sie bei grossen starken Kindern, deren Geburt langsam und beschwerlich war, die demnach einem starken, längere Zeit anhaltenden Drucke ausgesetzt waren; auch wird sie nicht selten beobachtet, wenn nach der Geburt des Kopfes die Austreibung des Rumpfes sich übermässig lange verzögerte, wenn das Kind Athemversuche machte, die wieder unterbrochen wurden. Diese Verhältnisse finden sich hauptsächlich bei Erstgebärenden, wenn die Geburt nach dem Blasensprunge sehr lange dauerte, die Circulation in der Placenta längere Zeit vor der Geburt gestört oder ganz aufgehoben war. Feste Umschlingung der Nabelschnur, Druck auf dieselbe sind häufige Ursachen.

Demnach wird sich diese Form des Scheintodes besonders bei den ungewöhnlichen Schädel-, bei Gesichtsgeburten und nach langsam verlaufenden Geburten in Beckenendlagen, besonders wenn der Kopf längere Zeit zurückblieb, zeigen. Dass der Scheintod besonders häufig nach den Operationen der Wendung, Extraction und Zange eintritt, kann uns nicht Wunder nehmen.

§ 284. 2) Die *anämische Form*, der *Scheintod aus Schwäche* wird an der Blässe der Haut, Schlaffheit der Glieder, hängendem Unterkiefer, geöffnetem Anus, Abgehen von Kindspech, Welkheit und Blutleere der Nabelschnur erkannt. Ihre Ursachen sind Druck auf die Nabelvene, wenn die Arterien noch Blut zur Placenta führen (bei Beckenendgeburten, Nabelschnurvorfall); vorzeitige Lösung der Placenta, Blutung aus den Foetalgefässen durch Ruptur einer der Verzweigungen der Nabelschnurgefässe; Blutergüsse in eine der grossen Körperhöhlen des Kindes; allgemeine Schwäche desselben; sowie schliesslich bisweilen starke Uterusblutungen.

Die *Prognose* lässt sich bei der Unmöglichkeit, die dem Scheintode zu Grunde liegenden anatomischen Veränderungen mit Sicherheit immer zu erkennen, nicht sicher stellen. Die anämische Form stellt eine schlechtere Aussicht, als die andere; deutlich wahrnehmbare Herzbewegung, noch geringe Pulsation in der Nabelschnur lassen die Prognose günstiger erscheinen, als die entgegengesetzten Verhältnisse. Je nach dem

vorangegangenen Geburtsverlaufe und nach der stärkeren, kräftigeren oder geringeren Entwicklung der Kinder wird die Hoffnung auf ihre Wiederbelebung und das Resultat unserer Bemühungen verschieden sein.

§ 285. Diese *Belebungsversuche* nun muss man anhaltend, ohne zu ermüden, fortsetzen und nie damit aufhören, als bis die Herztöne durch eine längere Zeit hindurch gar nicht mehr wahrzunehmen sind. So lange dies nicht der Fall ist, muss man sich keine Mühe verdriessen lassen; denn selbst nach Stunden gelingt es bisweilen noch, das Kind in's Leben zu bringen, und mir selbst ist ein Fall bekannt, wo der Geburtshelfer das für todt gehaltene Kind in ein wollenes Tuch schlagen und bei Seite legen liess, fortging und nach seinem Abgange dasselbe durch die Ofenwärme (man hatte es neben den heissen Ofen gelegt) von selbst wieder zu sich kam und sein Leben durch Gewimmer und dann durch Geschrei kundgab, und auch am Leben erhalten wurde.

§ 286. Bei Erscheinungen von *Hyperämie* lasse man nach Durchschneidung der Nabelschnur etwas Blut (1—2 Esslöffel voll) aus derselben; wo dies wegen verschwundener Circulation in der Nabelschnur nicht gelingt, wird es oft dadurch erreicht, dass man das Kind mit ununterbundener Schnur in ein warmes Bad bringt. Hat man seinen Zweck erreicht, so unterbinde man jene, entferne aus Mund und Rachenhöhle allen Schleim, schlage das Kind mit der Hohlhand auf die Hinterbacken, klopfe seinen Thorax schwach, blase es an; man bespritzt es mit kaltem Wasser oder leitet einen heftigen Strahl desselben auf das Epigastrium, wonach gewöhnlich Athembewegungen eintreten. Hilft das Alles nicht, so reibt man den Körper mit erwärmten wollenen Tüchern, bürstet die Fusssohlen, reizt die Fauces mit einem Federbarte, schwingt das Kind in der Luft rasch hin und her, und taucht es abwechselnd in kaltes und warmes Wasser unter, begiesst seinen Kopf mit jenem. — Kommt trotz dessen die Respiration nicht in Gang, so bläst man Luft ein, aber nicht von Mund zu Mund, da auf diese Art die Luft gewöhnlich in den Magen statt in die Lunge dringt, sondern mittelst einer in den Larynx geführten Röhre. So wie sich aber Spuren von Respirationsbewegungen zeigen, darf man nicht weiter einblasen, um den Mechanismus des Athmens nicht zu stören; denn verschwinden die Bewegungen wieder, so hält es viel schwerer, sie von Neuem hervorzurufen.

§ 287. *Beim anämischen Zustande* dienen kräftige Reizmittel, welche dann auch anzuwenden sind, wenn bei der ersten Form die oben angegebenen Mittel nicht helfen.

Warme Bäder mit aromatischen oder spirituösen Zusätzen, Einschlagen des Kindes in warme Tücher, Tröpfeln von Aether auf die Brust, Waschungen des Epigastriums damit, heftig reizende Riechmittel, ein Klysma von Essig mit Salz, abwechselndes Tauchen in warmes und kaltes Wasser, Abbrennen von Aether auf dem Epigastrium, Reiben der Schläfen, Nasenlöcher, der Herzgegend mit starken Reizmitteln — sind die bei einem solchen Zustande zu Hülfe zu ziehenden Mittel.

So wie sich dann Lebenszeichen einstellen, so fahre man ja mit den Versuchen fort, besonders mit der Anwendung der Wärme; etwas Chamillenthee mit Wein wird jetzt mit Nutzen dem Kinde in den Mund und Magen gebracht. Man lasse nicht eher nach, bis das kräftige Leben sich kund gibt oder alle Hoffnung auf Erfolg verschwunden ist.

Uebrigens verfahre man nicht zu stürmisch und eilig, sondern mit Ruhe und Besonnenheit, lasse in den Versuchen zur Wiederbelebung Pausen eintreten und gehe mit einer gewissen steigenden Ordnung in der Anwendung der Mittel zu Werke.

DRITTE ABTHEILUNG.

PATHOLOGIE UND THERAPIE DER SCHWANGERSCHAFT UND DER GEBURT.

ERSTER ABSCHNITT.

Pathologie und Therapie der Schwangerschaft.

§ 288. Die Krankheiten der Schwangeren sind entweder allgemeine, constitutionelle, oder sie bestehen in Leiden der Sexualorgane oder endlich sind durch Störungen in der Entwickelung des Eies bedingt.

ERSTES KAPITEL.

Die allgemeinen, constitutionellen Krankheiten Schwangerer.

§ 289. Es sind diese Affectionen entweder nur Steigerungen der im physiologischen Theile geschilderten Veränderungen, die der Gesammtorganismus vom Beginne der Conception an eingeht, oder sind zufällige Erkrankungen, welche eine Schwangere so gut wie jedes andere Individuum befallen können.

Unter der ersten Classe dieser Leiden schildert man gewöhnlich eine Reihe den Schwangeren eigenthümlicher Zustände, indem man ihre Symptome aufzählt und die gegen sie empfohlenen Mittel angibt. Es ist dies ziemlich überflüssig, da diese Zustände, obgleich sie allerdings ihre „specifische“ Ursache haben, doch ähnlich wie die gleichen bei Nichtschwangeren verlaufen und denselben Mitteln zugängig sind. Indem ich deshalb für ein Weiteres auf die Lehrbücher der speciellen Pathologie verweise, wird es genügen, die Art und Weise der Entstehung jener Affectionen, ihre Symptome und die bei ihrer Behandlung nöthigen Cautelen in Kürze anzugeben.

§ 290. Die Schwangerschaft ist, wie schon oft wiederholt, ein physiologischer Zustand, der an der Grenze des pathologischen steht.

Deshalb ist es nicht zu verwundern, das letzterer wirklich eintritt und somit die Hülfe der Kunst in Anspruch genommen wird.

Die Schwangerschaftssymptome variiren nun je nach der Constitution der Schwangeren ausserordentlich. Während die eine sich sehr wohl dabei fühlt, ja bei mancher eine Besserung ihres früheren Befindens eintritt, leidet die andere unter denselben Symptomen ausserordentlich und ist als eine wirklich Kranke zu betrachten. So variirt auch die Periode, in der jene auftreten; während manche Personen vom Augenblick der Conception an leiden und gegen das Ende des 2. oder 3. Monats sich wieder auffallend erholen, werden andere erst in der zweiten Schwangerschaftshälfte unwohl und krank und bleiben es bis zu deren Ende.

Die Art und Weise nun, wie diese Leiden entstehen und ihre Ursache ist nicht in allen Schwangerschaftsmonaten dieselbe; doch kann die Mehrzahl zu jeder Zeit auftreten. Da sie aber, wie schon bemerkt, gewöhnlich nur Steigerungen physiologischer Erscheinungen sind, so müssen sie auch die gleichen Ursachen, wie letztere haben. Diese sind demnach zu suchen

1) in den durch die Schwangerschaft hervorgerufenen Veränderungen der Blutmischung und Blutvertheilung;

2) in der durch jene bedingten Alteration der Nerventhätigkeit; und

3) in den mechanischen Verhältnissen, in die der vergrösserte Uterus zu seiner Umgebung tritt.

§ 291. Die Veränderungen der Blutmischung wie die unter 2) und 3) angegebenen Erscheinungen sind bekannt. Besonders in abnormer Steigerung jener veränderten Blutbeschaffenheit wollte man die Ursache der meisten Schwangerschaftskrankheiten finden, indem man bald eine chlorotische Blutmischung als die bei Schwangeren häufigste annahm, (*Cazeaux*, *Scanzoni*), bald eine Plethora constatirte, oder beide Zustände in der serösen Polyämie (*Kiwisch*) verband. Nun hat aber die Analyse keine Veränderung nachgewiesen, als eine geringe Abnahme der rothen Blutkügelchen und des Eiweisses, eine Zunahme des Faserstoffes und des Wassers. Diese Erscheinungen genügen nicht, um bei jeder oder wenigstens den meisten Schwangeren eine Chlorose anzunehmen. Und da diese Blutmischung sich deutlich erst gegen die Mitte der Gravidität hin ausbildet, so könnte sie allein auch die gerade in den ersten beiden Monaten meist am heftigsten auftretenden allgemeinen Beschwerden nicht erklären. Sie ist übrigens eine normale Begleiterin der Schwangerschaft und es müssten sich jene Störungen bei allen Schwangeren zeigen, wenn die Blutmischung die Ursache allein wäre. Sie ist als solche deshalb nur da zulässig, wo sie abnorm gesteigert ist, wo wirklich eine beträchtliche Abnahme der rothen Kugeln und des Eiweisses, eine Hydrämie vorhanden. Dass eine solche sich bei der einen Schwangeren ausbildet, bei der anderen nicht, liegt wohl in der individuellen Anlage, die wir nicht immer erklären können, d. h. in der Constitution, und sehr oft in dem Ernährungszustande der Person.

§ 292. Die meisten Beschwerden der Schwangerschaft gehen entschieden vom Nervensystem in Verbindung mit der Blutmischung aus. Letztere wirkt auf jenes zurück, ruft veränderte Thätigkeitsäusserungen desselben hervor, wie diese auch durch die mannigfachen Sympathien, in denen der Uterus und die Ovarien zum ganzen Organismus des Weibes stehen, bedingt sind. Es sind diese Beschwerden Nichts, als gesteigerte Reflexaction, hervorgerufen durch gesteigerte Erregung im Sexualsystem und begünstigt durch eine Blutmischung, welche die Reflexerregbarkeit zu erhöhen so sehr im Stande ist.

Die mechanischen Verhältnisse, in die der Uterus zu seinen Nachbarorganen tritt, können krankhafte Zustände erst in der zweiten Schwangerschaftshälfte, in der die Gebärmutter erst einen Druck auf ihre Umgebung ausüben kann, hervorrufen.

§ 293. Es ist nach dem Gesagten schwer, die Grenze zu ziehen, an der die physiologischen Schwangerschaftserscheinungen pathologische werden, zumal da sie letzteres gewöhnlich erst in Folge bestimmter individueller Anlage werden. Jenen Uebergangspunkt zu erkennen, erfordert deshalb den ganzen Scharfblick des Geburtshelfers, und es gehört grosser Tact dazu, zu wissen, wie weit man sich auf ein passives Verfahren verlassen kann und wo man einschreiten muss. Die Behandlung ist mit der grössten Vorsicht zu leiten, indem die Störungen die Schwangerschaft allerdings unterbrechen können, oft dieses Ereigniss aber durch die gebrauchten Mittel geradezu begünstigt wird. Man hat sich demnach um so mehr vor kräftigem Einschreiten zu hüten, als unser therapeutischer Apparat meist doch nicht die Krankheit beseitigt und ein symptomatisches Verfahren das einzige ist, was zuletzt übrig bleibt und noch den meisten Nutzen der Frau bringt. Man suche sie so lange wie möglich bei guten Kräften zu erhalten, die heftigsten Beschwerden durch einfache Mittel zu lindern, da nach einer mehr oder weniger langen Zeit jene dann von selbst schwinden. Man wird mit diätetischen Mitteln gewöhnlich mehr nützen als mit den aus dem Laden des Apothekers bezogenen.

§ 294. Die wichtigsten und häufigsten der erwähnten Krankheiten nun sind folgende:

1) Dass die Blutmischung Schwangerer sich bis zur wirklichen *Hydrämie* steigern könne, wurde schon bemerkt. Diese ruft dann ausser den bekannten Exsudationen in die Bauchhöhle und das Zellgewebe eine Reihe allgemeiner Erscheinungen hervor, welche alle, wenn sie bis in die zweite Schwangerschaftshälfte hin anhalten, durch die Folgen des Druckes der Gebärmutter auf ihre Nachbarschaft noch gesteigert werden können. Kräftige, leicht verdauliche Diät, mässige Bewegung in frischer Luft, genügende Ruhe, Eisen und China sind die gegen diesen Zustand in Gebrauch zu ziehenden Heilmittel.

2) Sogenannte *Plethora* sieht man oft bei üppig lebenden, wenig sich bewegenden Frauen; sie ist weniger eine allgemeine, als örtliche und zeigt sich besonders in Congestionen nach dem Kopfe und dem Thorax, in Herzklopfen, Brustbeklemmung, Schwindel, Nasenbluten, trägem Stuhl etc. Durch Störung der Blutbewegung im Unterleibe, durch träge Verdauung wird eine Neigung zu Blutflüssen und zu Abortus bedingt. Vegetabilische einfache Diät, reichliches Trinken von kaltem Wasser, Vermeiden von übermässigem Gebrauche des Kaffee's, Thee's, vor Allem aber des Bieres und Weins, viel Bewegung in frischer Luft, selbst anstrengende Handarbeiten, kalte Bäder, hin und wieder ein mildes Laxans, der längere Gebrauch kleiner Dosen von Cremor tartari stellen das in solchen Fällen einzuschlagende Verfahren dar.

§ 295. 3) Unter den *Circulationsstörungen* ist besonders noch der *Oedeme* und *Varicen* zu erwähnen.

Die *Oedeme* sind entweder die Folge eines tieferen Leidens, der Anämie oder von Herz- und besonders Nierenkrankheiten abhängig und dann meist mit Albuminurie verbunden; von diesen Formen wird bei Betrachtung der Convulsionen Schwangerer und Gebärender die Rede sein. Oder sie sind einfache durch Druck bedingte Circulationsstörungen, und zeigen sich als solche an den unteren Extremitäten und an den äusseren Genitalien besonders, wo sie dem Drucke des Uterus auf die Beckengefässe zu-

zuschreiben sind. Ruhige Rückenlage, bei bedeutenderer Schmerzhaftigkeit Einwicklungen in gewärmte Tücher, aromatische Umschläge, sind zu empfehlen; am zweckdienlichsten und nützlichsten ist aber das Einwickeln der Glieder oder das Tragen eines Schnürstrumpfes aus gesponnenem Kautschouk. Purgantien und Diuretica sind unnütz, ja schädlich oft. Scarificationen der ausgedehnten, gespannten und schmerzhaften Schamlippen sind zwar bisweilen nothwendig, doch sei man sehr vorsichtig in ihrer Anwendung, da gar leicht eine Frühgeburt die Folge derselben ist.

Varicen zeigen sich besonders häufig bei Mehrgeschwängerten, an der inneren Seite der unteren Extremitäten, an den grossen Labien, in der Vagina, am After und im Rectum. Sie sind gewöhnlich in der zweiten Schwangerschaftshälfte bedeutender, als in den ersten Monaten, und die Folge des vermehrten Blutandranges nach dem Becken und des Druckes des vergrösserten Uterus auf die Beckenvenen. Gewöhnlich bringen sie keine ernstlichen Störungen und Beschwerden zu Stande, bisweilen indess sind sie durch consecutive Oedeme, Entzündung und Vereiterung des Unterhautzellgewebes, Induration desselben höchst lästig, und können durch Zerreissung und Blutung, sowie durch sich ausbildende Obstruction der Venen selbst höchst gefährlich werden. — Ihre Behandlung ist die bekannte der Oedeme der unteren Extremitäten; wenn sie im Rectum ihren Sitz haben, so muss für regelmässige und leichte Stuhlentleerung täglich gesorgt werden. Ihre Entzündung, Ruptur wird nach bekannten chirurgischen Regeln behandelt; beim Bersten eines Varix der Scheide hat man die kleine Wunde zu vereinigen oder, wenn dies nicht geht oder nicht nützt, die Vagina zu tamponiren. (Ueber die Behandlung des *Thrombus vaginae* siehe weiter unten unter den „Geburtsstörungen".)

§. 296. 4) Die verschiedenen *Krankheiten der Respirationsorgane* können Schwangere so gut wie jeden Anderen befallen; sie sind indess bei ihnen durch die Neigung zu reichlicher Exsudation und durch den, schon in Folge der Ausdehnung des Abdomens verringerten Raum des Thorax besonders gefährlich. Aus letzterem Grunde leiden Schwangere mit chronischen Lungenleiden und Herzfehlern in den letzten Monaten besonders viel, und acutes Lungenoedem, dem sie durch ihre Blutmischung schon ausgesetzt sind, ist vor Allem gefürchtet. Die Beschwerden können so heftig und gefahrdrohend werden, dass die Einleitung der Frühgeburt oft das letzte und einzige Mittel bleibt, das Leben der Mutter und somit auch ihrer Frucht zu erhalten. — Im Uebrigen ist die Behandlung der verschiedenen Erkrankungen der Respirationsorgane aus der speciellen Therapie genügend bekannt.

§. 297. 5) Unter den Krankheiten im *Verdauungssysteme* ist besonders das *Erbrechen* hervorzuheben. Der Consensus zwischen Magen und Uterus ist beim nicht schwangeren Weibe schon evident genug, denn selten sind Uterinkrankheiten, Störungen der Menstruation nicht von Cardialgien etc. begleitet. Der Consensus ist oft so stark, dass durch ihn der wirkliche Zustand, der Sitz des Uebels verdeckt wird und er den Arzt und Patienten in dieser Hinsicht irre leitet. So findet man auch in der Schwangerschaft, besonders in deren ersten Monaten, die Frauen an einer Reihe Beschwerden, die von dem Magen ausgehen, leiden und unter diesen ist das Erbrechen die wichtigste.

Gewöhnlich tritt es des Morgens bei leerem Magen ein, oft aber auch zu jeder anderen Zeit, besonders gleich nach dem Genuss von Speisen und Getränken; der Magen wirft Alles, was in ihm enthalten, Speise, Schleim aus; die Patienten fühlen sich entweder darnach erleichtert, oder das

Würgen, die Nausea dauert noch länger fort, bis jene ganz erschöpft. In diesen Fällen besonders tritt es als unmittelbarer Erfolg der vom Uterus ausgehenden Erregung des Magens auf, und nimmt ganz den krampfhaften Charakter an. Die Kranken werden, ohne dass Uebelkeit vorhergegangen, plötzlich von Erbrechen ergriffen, mag der Magen voll oder leer sein.

Gewöhnlich tritt diese Krankheit in den ersten Wochen nach der Conception schon ein und verschwindet im zweiten oder dritten Monate wieder; in anderen Fällen dauert sie aber viel länger, ja bisweilen mit Remissionen die ganze Schwangerschaft hindurch. Sehr selten zeigt sich das Erbrechen erst in den letzten Wochen, und ist dann bedingt durch den Druck des vergrösserten Uterus auf den Magen, und quält besonders Erstgeschwängerte.

§ 298. Die erbrochenen Massen bestehen, wo nicht viel oder gar keine Nahrung im Magen ist, aus einem glasartigen zähen Schleime, der bisweilen mit einer beträchtlichen Menge sehr saurer Flüssigkeit gemengt ist; hin und wieder findet sich Sarcina in ihr. In manchen Fällen wird auch Galle mit entleert.

Wenn das Erbrechen gering ist, nur selten auftritt, und nicht lange anhält, so verdient es nicht den Namen einer Krankheit; ist es aber intensiver, tritt es sehr häufig, auch bei leerem Magen ein, wird die Nahrung, sowie sie eingenommen, auch wieder entleert, und hält dieser Zustand längere Zeit hindurch an — so hat er sehr bedenkliche Folgen. Er ruft bald Abmagerung und Erschöpfung hervor, die Frauen können das Haus und Zimmer nicht verlassen, der Magen selbst wird überreizt und geräth in einen entzündlichen Zustand, und der Mangel aller Nahrungseinnahme muss natürlich über kurz oder lang zu Marasmus führen. Abortus, ja selbst Tod der Mutter und somit auch der Frucht können, wenn nicht zeitig Hülfe kommt, die unausbleiblichen Folgen sein.

Die Behandlung wird demnach hauptsächlich von der Heftigkeit des Leidens abhängen. Das einfache sympathische Erbrechen hört ja meist sehr bald von selbst auf, und erfordert gar keine Behandlung. Man kann es durch Trinken warmen Wassers oder Chamillenthees, wo es beschwerlich und anstrengend ist, erleichtern, und hat nur für gehörige tägliche Stuhlentleerung zu sorgen. Man überzeuge die Kranken von der Gefahrlosigkeit desselben, und beschwichtige die Reizbarkeit des Magens durch kohlensäurehaltige Getränke und milde Narcotica.

In den heftigeren Fällen leisten neben einer genau zu regulirenden Diät kohlensäurehaltige Mittel mit Ferrum oft die besten Dienste; Narcotica hat man mit Vorsicht zu geben, und besonders Opium wegen seiner constipirenden Wirkung zu vermeiden. Morphium, Belladonna, Blausäure sind zu versuchen, ersteres besonders in endermatischer Application. Hält das Erbrechen trotz aller dieser Mittel an, so nehme man seine Zuflucht zu Hautreizen; oft leistet ein Senfteig auf das Epigastrium gelegt, oder ein Ueberschlag von in heisses Wasser getauchtem und mit einem Gemisch von Campherspiritus und Opiumtinktur begossenem Flanell mehr als alle innerlich angewandten Remedia. Wo es die Umstände erlauben, reiche man während und nach den Anfällen Eis und Champagner. *Simpson* empfiehlt in hartnäckigen Fällen Einathmungen von Laudanum, das man durch Vermischen mit heissem Chamillenthee verdunsten lässt. Ebenso nützlich habe ich Chloroform sowohl in Einathmungen, als besonders innerlich genommen, zu 3—8 Tropfen in einem Glase Wasser, gefunden. — Man muss oft eine Masse der verschiedensten Dinge versuchen, ehe man ein Mittel findet, welches wohlthätig wirkt, und während in dem einen Falle

alle Narkotica oder Hautreize ohne Nutzen sind, wird dieser oft von den metallischen Mitteln, wie Wismuth, Argentum oder den von *Simpson* gebrauchten Salzen des Cerium gebracht. Bisweilen aber ist Alles unnütz, das Erbrechen hält an, bis es ohne bekannte Ursache von selbst mit dem Fortschreiten der Gravidität schwindet, oder die Kräfte der Kranken ganz erschöpft und sie in einen höchst gefährlichen, ihr Leben bedrohenden Zustand versetzt. In solchen Fällen bleibt der *künstliche Abortus oder die künstliche Frühgeburt* oft das einzige Mittel, das Leben der Mutter und im letzteren Falle auch das des Kindes zu retten. Man muss indess bei der Stellung der Indication zum künstlichen Abortus in diesen Fällen sehr vorsichtig sein; und wenn man aus der casuistischen Litteratur erfährt, dass in vielen, für hoffnungslos gehaltenen Fällen das Erbrechen doch noch von selbst schwand und die Mütter mit ihrer Frucht erhalten wurden, dass in anderen auch die Operation das Leben jener nicht zu retten vermochte, ja dass nach misslungener Ausführung derselben das Erbrechen später verschwand — so muss man gestehen, dass es an sicheren Anhaltspunkten, in welchen Fällen der Abortus einzuleiten und in welchen nicht, noch durchaus fehlt.

§ 299. *Sodbrennen*, *saures Aufstossen* quält manche Schwangere oft Monate hindurch; in manchen Fällen ist es wirklich die Folge von übermässiger Säurebildung, in anderen eine reine Neuralgie. In ersteren Fällen leisten Antacida, auch bisweilen Mineralsäuren gute Dienste, bei letzteren tritt eine ähnliche Behandlung wie in den leichteren Fällen des Erbrechens ein.

Verstopfung ist meist eine Wirkung der sitzenden Lebensweise und des Druckes von Seiten des Uterus auf den Darm. Unbehaglichkeit, Kopfschmerz, Palpitationen, Verdauungsstörungen sind ihre Folgen. Milde Laxantien, wie Ol. Ricini, Elect. lenit., kalte Clysmata; der tägliche Gebrauch von Cremor tartari und passende Diät mit reichlicher Bewegung beseitigen den belästigenden Zustand am besten. Man hüte sich vor dem Gebrauche starker Abführmittel, besonders der Drastica, da sie den Darm übermässig reizen, Congestion zu den Beckenorganen und somit leicht frühzeitige Contractionen des Uterus hervorrufen.

Diarrhoe ist seltener, meist eine zufällige Complication als Folge eines Darmkatarrhs, oder durch die gestörte Circulation in den Unterleibsorganen, durch die Reizung des Darms von Seiten angesammelter Faeces hervorgerufen. Sie erfordert neben einer zweckmässigen Diät ein warmes Verhalten, demulcirende Mittel, Dower'sches Pulver; ist Tenesmus zugegen, so leisten Klysmata von warmem Wasser mit kleinen Dosen Opium gute Dienste.

Salivation ist in seltenen Fällen ein anderer, lästiger Begleiter der Schwangerschaft. Sie ist entweder mit einem Leiden der ersten Wege verbunden, oder die Schwangeren sind sonst ganz wohl dabei. Die Salivation hält, wenn einmal vorhanden, gewöhnlich die ganze Schwangerschaft hindurch an; der Speichel fliesst den Frauen fortwährend aus dem Munde, so dass während eines Tages eine Menge Tücher durchnässt werden; er hat keinen üblen Geruch, ist sehr dünnflüssig, das Zahnfleisch ist nicht krank dabei. Ist die Secretion gering, so leiden die Frauen wenig; im entgegengesetzten Falle aber können sie dadurch äusserst herunterkommen. Interessant ist es, dass dasselbe Symptom auch im nichtschwangeren Zustande bei Affectionen der Genitalien, so bei Hysterie, Uterinkrebs (*Montgomery*) bisweilen beobachtet wird. — Tonica, eine kräftige Diät leisten noch das Meiste; adstringirende Mundwässer können versucht werden, sind jedoch gewöhnlich ohne Nutzen.

§ 300. Von den Krankheiten des chylopoetischen Systems ist noch der *Gelbsucht* zu erwähnen, welche manche Schwangere schon in frühen Monaten befällt, und dann meist, wenn nicht sonstige Lebererkrankungen vorhanden, die Folge eines Katarrhs des Dünndarmes, besonders des Duodenum ist. Emetica sind in solchen Fällen nicht statthaft und man hat sich nur auf die Beseitigung der gastrischen Beschwerden, und auf Sorge für regelmässige mehrmalige Stuhlentleerung täglich zu beschränken. — Tritt der Icterus in den späteren Monaten auf, so ist er gewöhnlich die Folge von Druck des Uterus auf die Ausführungsgänge der Leber und erschwerter Excretion; ja es kann (*Virchow*) der untere Rand der Leber, wenn sich, wie es bisweilen nach starkem Schnüren vorkommt, eine atrophische Stelle, die sich horizontal ausdehnt, in der Leber gebildet hat, — es kann die unterhalb dieser Stelle gelegene Partie durch den von unten heraufrückenden Uterus umgeklappt werden, und mit ihr die Gallenblase, so dass durch die Spannung der Gallengänge sich eine intensive Gelbsucht entwickelt. — Ist wirkliche Lebererkrankung die Ursache des Icterus, so ist die Gefahr sehr gross, und wird in den späteren Monaten durch den Druck des Uterus auf die Leber noch gesteigert, so dass man sich selbst zur Erhaltung der Mutter zur künstlichen Frühgeburt veranlasst sehen kann. — Die *acute Leberatrophie* tritt in seltenen Fällen in den letzten Monaten ein; sie ist möglicherweise eine Folge der Compression der Leber von Seiten des Uterus; doch kann diese Ursache allein die Krankheit nicht hervorrufen, da bei vielen Schwangeren die Leber jenem Drucke ausgesetzt ist und die acute Atrophie derselben doch äusserst selten ist. Sie ist wohl immer tödtlich, und allein von der allerschleunigsten Entleerung des Uterus noch Heil zu erwarten; obgleich auch dann die Hoffnung auf Erhaltung der Mutter nur eine höchst geringe ist, zumal die Krankheit so schnell verläuft, dass die künstliche Frühgeburt nicht zeitig genug ausgeführt werden kann.

§ 301. 6) Manche Schwangere leiden vom 5., 6. Monate an einem *heftigen Schmerz in der Seite*, gewöhnlich der rechten, den man in der Regel einem Leberleiden oder einem entzündlichen, rheumatischen (?) Zustande des Uterus zuschreibt. Er steigert sich beim Fortschreiten der Schwangerschaft, wird durch tiefes Einathmen, durch Husten vermehrt, ebenso durch starke Bewegungen; Fieber ist nicht dabei vorhanden. Die Frauen beugen sich zur Linderung desselben gewöhnlich nach der schmerzhaften Seite hin, oder drücken dieselbe heftig und suchen sie zu unterstützen.

Es ist dieser Schmerz Nichts als die Folge der Zerrung der Bauchmuskeln an ihren Rippenansätzen und ihrer Ausdehnung in Folge der Vergrösserung der Unterleibshöhle. Daher kommt es, dass er bei Erstgeschwängerten besonders stark ist und sich eigentlich nur bei ihnen zeigt, dass er mit dem Vorrücken der Schwangerschaft gewöhnlich zunimmt, dass alle allgemeinen Erscheinungen fehlen. Deshalb sind auch Blutentleerungen, Hautreize, innerliche Mittel überflüssig. Das Einzige, was man zu verordnen hat, ist Ruhe, besänftigende Einreibungen in die schmerzenden Stellen und das Tragen einer festen Binde zur Stütze der ausgedehnten und gezerrten Muskeln.

§ 302. 7) *Harnbeschwerden* zeigen sich nicht selten bei Schwangeren. Es ist aus den mechanischen Verhältnissen des Uterus einleuchtend, wie leicht eine Hyperämie der Nieren mit secundärer Hämaturie und Albuminurie sich ausbilden kann; sie ist gewöhnlich vorübergehend, kann aber auch zum *Morb. Brightii* führen (über welchen bei der Besprechung der Eklampsia puerperalis mehr). — Ein häufiges Leiden ist gestörte Excretion, entweder *häufiger Harndrang* mit *Unvermögen den Urin zurück-*

zuhalten, oder *Zurückhaltung desselben* in Folge von verminderter Reizbarkeit der Blase oder Compression, auch Krampf ihres Sphincters. Letzterer Zustand ist in den ersten Monaten wegen Hervorrufung von Retroversio uteri besonders gefährlich. Es sind diese Störungen der Harnausleerung Folge des Druckes von Seiten des Uterus oder die der Hyperämie der Beckenorgane, welche sich auch den Harnwegen mittheilt und einen katarrhalischen Zustand derselben herbeiführt. Demgemäss sind sie auch zu behandeln und vor Allem für regelmässige Entleerung des Urins durch Einführen oder Liegenlassen des Katheters zu sorgen.

§ 303. 8) Von *Krankheiten der Haut* ist die *Pityriasis versicolor* zu erwähnen, jene mehr oder weniger grossen dunkeln pigmentirten Flecken, die sich an den verschiedensten Körperstellen schon in den ersten Monaten zeigen und bis zur Geburt gewöhnlich verbleiben — *Chloasmata uterina*. Sie haben mit Leberleiden nichts zu thun, sondern sind wirkliche Pityr. versic., indem sie sich abschuppen und man mit dem Mikroskope an den Schuppen Pilzfäden nachweisen kann. Sie verschwinden nach reizenden kaustischen Einreibungen, am besten nach denen von grüner Seife oder von Tinct. veratri albi, welche noch intensiver wirkt, in ganz kurzer Zeit.

Pruritus der Genitalien befällt manche Schwangere und ist für sie ein höchst quälendes Leiden. Gewöhnlich ist damit ein Eczem der äusseren Genitalien und ihrer Umgebung und Blennorrhoe der Vagina verbunden. Das Jucken ist oft so heftig, dass die Frauen durchaus nicht vom Kratzen abzuhalten, sich die Genitalien wund reiben, welche nun heiss und geschwollen, excoriirt und selbst exulcerirt werden. — Abführmittel, kalte Sitzbäder, Waschungen der Genitalien mit Bleiwasser, narkotische Umschläge sind die zu empfehlenden Mittel. In heftigen, sonst nicht zu beseitigenden Fällen wird das Jucken und der Ausschlag oft noch durch Cauterisation der betreffenden Theile mit Höllenstein, durch Bepinselungen mit Jodtinctur, Umschläge von schwacher Sublimatlösung etc. entfernt. Am besten bleibt es immer, mit diesen intensiv wirkenden Dingen die Behandlung sogleich zu beginnen; Argent. nitr. und Jodtinctur lassen selten im Stiche.

§ 304. 9) Unter den durch die Schwangerschaft hervorgerufenen *Neurosen* nehmen die *allgemeinen Convulsionen*, die sogenannte *Eklampsie* die bedeutendste und gefährlichste Stelle ein. Da sie aber auch während der Geburt und nach derselben eintreten können, ihr Eintritt während der Schwangerschaft diese gewöhnlich unterbricht, so sollen sie unter den „Geburtsstörungen" abgehandelt werden.

Chorea ist ebenfalls hin und wieder eine Begleiterin der Schwangerschaft. Bisweilen hatte die Krankheit schon vor der Gravidität bestanden, gewöhnlich aber tritt sie mit oder während derselben ein und hält bis zu deren Ende an, oder verschwindet vorher. Im Uebrigen sind ihre Erscheinungen ganz dieselben, wie im nichtschwangeren Zustande und im kindlichen Alter. Die Krankheit zeigt sich sowohl bei Erst- als Mehrgeschwängerten, und wiederholt sich bisweilen in mehreren auf einander folgenden Schwangerschaften. Gewöhnlich setzen die Choreabewegungen mit dem Ende der Geburt, bisweilen schon nach den ersten Wehen aus; in nur sehr seltenen Fällen dauern sie noch mehr weniger lange im Puerperium fort. So habe ich gegenwärtig eine Kranke in Behandlung, die in ihrer ersten Schwangerschaft an choreaartigen Bewegungen der unteren Extremitäten, besonders der linken litt, welche mit der Entbindung schwanden und sich in der 1½ Jahre darauf eintretenden zweiten Gravidität im 3.—4. Monate wieder einstellten, bald auch die oberen

Extremitäten ergriffen und dann sich besonders heftig in den Gesichts- und Zungenmuskeln zeigten, so dass die Kranke zeitweise kaum sprechen und etwas geniessen konnte, die Zunge von den Zähnen oft ganz zerbissen war. Alle angewandten Mittel blieben fruchtlos; es traten wohl hin und wieder Remissionen ein, das Uebel schwand aber erst innerhalb der ersten Tage nach der Entbindung vollständig. Während letzterer waren die unwillkürlichen Bewegungen, besonders während der Wehen, ausserordentlich heftig, so dass an eine Dammunterstützung gar nicht gedacht werden konnte. Im Uebrigen verlief die Geburt ganz regelmässig. Die Frau war von ihrem Leiden während der Lactation ganz befreit, bis im 5. Monate derselben die Chorea im geringen Grade wieder eintrat. Der anämische Zustand der Frau gebot Entwöhnen des Kindes und den Gebrauch des Eisens. Hienach besserte sich der Zustand, und die Frau ist ihrer vollständigen Genesung unter dem Gebrauche des Arseniks gegenwärtig nahe. — Die gegen die Chorea empfohlenen Heilmittel lassen in der Schwangerschaft, wie zu erwarten, fast ganz im Stiche. Da die Krankheit auf anämischer Basis gewöhnlich beruht, so ist eine kräftigende Diät und der Gebrauch des Eisens angezeigt; der Arsenik ist von den übrigen Mitteln am meisten zu empfehlen, und von Narkoticis leistet nur das Opium in grossen Gaben gute, wenn meist auch nur temporäre Dienste. Die Krankheit kann übrigens, wie die von *Ingleby* u. A. mitgetheilten Fälle zeigen, eine das Leben gefährdende Höhe erreichen und fordert uns dann auf, die Einleitung des Abortus oder der Frühgeburt in ernstliche Erwägung zu ziehen.

§ 305. Neuralgien, Hyperästhesien und Anästhesien der verschiedensten Art können sich bei Schwangeren zeigen. In den ersten Monaten sind es besonders die *Zahn-* und *Kopfschmerzen*, welche sie vor Allem quälen. Die Zahnschmerzen sind entweder Folge krankhafter Beschaffenheit der Zähne, welche in der Schwangerschaft bisweilen bedeutend zunimmt, oder nur reine Neuralgie, wie sie sich auch wohl zur Zeit der Catamenien, besonders bei erschwertem Fliessen der Menses zeigt. Das Ausziehen der Zähne ist nur in den ersteren Fällen zu empfehlen, nicht in den letzterwähnten, indem die Neuralgie trotz dessen fortbestehen, ja zunehmen kann. Man sieht sich dann auf die bekannte Behandlungsweise solcher Schmerzen beschränkt.

Auch der Kopfschmerz hat bei Schwangeren keine andere Bedeutung als bei Nichtschwangeren; er ist entweder Folge von Congestion oder eines Magenleidens, oder rein nervöser, sympathischer Natur (Migraine) und wird demgemäss zu behandeln sein.

§ 306. *Ohnmachten* können in jeder Periode der Gravidität vorkommen, und stellen sich entweder bei sonst ganz gesunden Schwangeren oder bei solchen ein, die durch vorhergegangene Neuralgien, Schlaflosigkeit, durch Durchfälle etc. erschöpft sind. Gewöhnlich tritt die Ohnmacht beim Aufenthalt in überfüllten, warmen und dumpfen Räumen ein, bisweilen aber auch unter den entgegengesetzten Fällen; sie erscheint plötzlich oder nach kurze Zeit vorhergegangener Mattigkeit, Zittern, Blasswerden und nach einem Schweissausbruche. Bisweilen ist der Anfall vollkommen ausgebildet und dauert ziemlich lange, in anderen Fällen verliert die Kranke nicht das Bewusstsein von dem, was um sie vorgeht, und erholt sich schnell. — Rückenlage, Zutritt freier Luft, Besprengen des Gesichtes mit kaltem Wasser, Anwendung flüchtiger Salze machen das Verfahren während eines Anfalles aus. Wenn der Anfall länger dauert, so muss man die Wärme des Körpers zu erhalten suchen und stärkere Reize anwenden, damit die Ohnmacht nicht in Tod über-

gehe. Personen, die solchen Anfällen öfters ausgesetzt sind, müssen ermüdende Anstrengungen, zu warme, überfüllte Räume, zu langes Hungern und Gemüthsaufregungen vermeiden. Im Uebrigen dienen Tonica und kräftigende Diät.

§ 307. Die *Schlaflosigkeit*, welche manche Schwangere oft schon von den ersten Monaten an lange Zeit hindurch quält, ist entweder bedingt durch allgemeine Erregbarkeit des Nervensystems, durch zu geringe Bewegung, durch zu warmes Zimmer oder durch Neuralgien verschiedener Art; bisweilen indess lässt sich keine Ursache aufweisen. Dieser Zustand greift die Frauen sehr an; und wenn sie auch am Tage, wie es bisweilen der Fall ist, nicht zu gehöriger Ruhe kommen, so magern sie sehr ab, ihre Ernährung sinkt, sie fiebern und sind im höchsten Grade aufgeregt. — Bisweilen ist wohl Schlaf vorhanden, aber er ist durch schreckhafte Träume gestört, die ihn oft unterbrechen und gleichen Erfolg, wie Schlaflosigkeit, hervorrufen können. — Den Ursachen gemäss muss auch die Behandlung dieser Zustände geleitet werden. Im Allgemeinen wird Sorge für gehörige Stuhlentleerung, reichliche Bewegung im Freien, einfache, kräftigende und reizlose Diät, Trinken kalten Wassers vor dem Schlafengehen, und wo dieses nicht hilft, kalte Begiessungen des Körpers, wenigstens des Kopfes und Rückens, die besten Dienste leisten. Narkotica, besonders Morphium, helfen nur im Anfang und nicht auf die Dauer; ebenso sind Reizmittel zu vermeiden. Dagegen sind in gewissen Fällen Blutentleerungen von grossem Nutzen.

§ 308. *Sinnesstörungen*, besonders Amaurose, Hämeralopie, auch Taubheit, sowie Gehörstäuschungen, sind entweder rein nervöser Natur oder bedingt durch Congestionen. Sie treten zu verschiedenen Perioden der Schwangerschaft ein, dauern mehr oder weniger lange, ja können sich in's Wochenbett hineinziehen. Wo nicht Zeichen von Congestion, keine örtlichen Veränderungen in den betreffenden Organen aufzufinden, sind sie meist bedenklicher Natur, besonders wenn sie mit Albuminurie verbunden sind, indem sie dann gewöhnlich als Vorboten der Eklampsie erscheinen, der sie mehr oder weniger lange Zeit vorangehen. — Nach ihren Ursachen richtet sich auch die Behandlung; Ableitungen, Tonica und Diuretica sind besonders in den letzterwähnten Fällen angezeigt, und vor Allem jegliche Blutentleerung zu meiden.

§ 309. Dass *Geistesstörungen* bei Schwangeren vorkommen, kann uns nicht wundern; indess sind sie, wenn man nicht die Gelüste und Appetenzen, die allerdings oft wunderbarer Natur sind, dazu zählt, als primitive Erkrankungen sehr selten. Zu erwähnen ist jedoch besonders die *Niedergeschlagenheit mancher Schwangeren,* die anfangs nur in geringem Grade als einfache Hypochondrie sich zeigend, sich bis zur wirklichen Melancholie steigern kann. Und es ist nicht zu verwundern, wenn eine Erstgeschwängerte nicht gerade sehr muthvoll ihrer Entbindung entgegensieht, über deren Ausgang sie in Ungewissheit ist und von deren möglichen Folgen sie so viel gehört, von denen ihre Freundinnen ihr ja täglich mittheilen.

Dasselbe ereignet sich aber auch hin und wieder bei Mehrgeschwängerten, sobald sie irgend eine, wenn auch noch so geringe Abweichung von dem gewöhnlichen Verlaufe ihrer früheren Schwangerschaften bemerken. Es kommt indess auch vor, und das ist die schlimmste Form, dass die Schwangere, obgleich ihr Zustand regelmässig verläuft und obgleich sie gerade kein besonderes Unglück fürchtet, niedergeschlagen, unfähig ist, guter Laune und heiteren Muthes zu sein; sie ist fortwährend in einer unbestimmten Angst, weint viel und sieht Alles durch einen

Schleier von Trauer an. Kommen dazu unglückliche Verhältnisse, Verlust eines theueren Familienmitgliedes, Verlassensein vom Manne oder dem Verführer, so kann ein solcher Zustand in tiefe Melancholie und Manie übergehen und selbst die Hand zum Selbstmord waffnen.

Bisweilen ist eine solche Stimmung nur auf die ersten Schwangerschaftsmonate beschränkt und kehrt sich später in die entgegengesetzte um; in anderen Fällen hält sie indess bis zur Entbindung an, und es kann kommen, dass sie dann in wahre Puerperalmanie übergeht.

Dass ein solcher Zustand auch auf das körperliche Befinden von Einfluss ist, ist ganz natürlich. So findet man denn meist auch die Verdauung gestört, oft Uebelkeit, Erbrechen, auch Stuhlverstopfung vorhanden, den Appetit verringert, den Puls beschleunigt, grosse Unruhe und Schlaflosigkeit, und die Schwangeren klagen in der Regel über Schwere und Eingenommenheit des Kopfes mit grosser Beängstigung.

Die Behandlung richtet sich nach dem Zustande des Pulses und der Verdauung. Milde Laxantien, reichliche Bewegung im Freien, einfache Diät mit Vermeiden aller erhitzenden Dinge, kalte Bäder sind gewöhnlich angezeigt. Die Hauptsache wird aber eine passende psychische Behandlung sein; der Arzt muss der Kranken die Grundlosigkeit ihrer Angst und Besorgniss vor Allem vorstellen, ihr aber auch die kommende Geburt nicht zu freundlich ausmalen, und in manchen Dingen ihr lieber nachgeben, als zu lange und zu heftig widersprechen. Dann findet er mehr Vertrauen bei ihr, als wenn er sich ihr direct entgegenstellt. Bestimmte Vorschriften indess lassen sich nicht geben; in solchen Fällen muss den Arzt sein Tact und Verstand leiten.

§ 310. 10) *Complicationen der Schwangerschaft mit zufälligen Erkrankungen.* Alle Krankheiten, die Nichtschwangere treffen, können auch Schwangere befallen; je nach ihrer Heftigkeit und nach den betroffenen Organen werden sie ungestört ihren Verlauf nehmen oder die Schwangerschaft unterbrechen, auch wohl durch sie gesteigert werden. Die *entzündlichen Affectionen* zeichnen sich in der Schwangerschaft besonders durch die Neigung zu reichlicher Exsudation aus; man muss deshalb mit Antiphlogisticis sehr vorsichtig sein, zumal da möglicher Weise die Schwangerschaft unterbrochen werden kann und im Puerperium Exsudate leicht eine eiterige oder gar jauchige Beschaffenheit annehmen, wenn der Organismus in einem anämischen Zustande sich befindet.

Die *acuten Exantheme* sind Schwangeren besonders gefährlich, und dies gilt hauptsächlich von den *Blattern*, an denen die Schwangeren gewöhnlich zu Grunde gehen, indem sich nach der in der Regel während des Verlaufes der Krankheit eintretenden Geburt sehr leicht acute Blutdissolution ausbildet und die Wöchnerin schnell zu Grunde richtet. — Ebenso sind *Scharlach* und *Masern* für Schwangere noch gefährlicher, als für nicht schwangere Erwachsene; letztere Krankheit besonders wegen der häufigen Exsudationen in die Lungen und des so gefährlichen acuten Lungenödems, von dem mir während einer Masernepidemie bei Schwangeren einige Fälle vorgekommen sind.

§ 311. Gegen gewisse Krankheiten schrieb man der Schwangerschaft eine Immunität zu, nämlich gegen *Cholera und Typhus.* Dieses ist in so weit richtig, als Schwangere während des epidemischen Herrschens dieser Krankheiten allerdings nicht häufig von ihnen ergriffen werden, und dies gilt besonders vom Typhus, weniger von der Cholera; indess besitzen die Frauen keineswegs in der Schwangerschaft ein Präservativ gegen dieselben. Die *Cholera* ist eine sehr gefährliche Complication; sie kann tödten ehe der Uterus sich seines Inhaltes entleert, oder bei lang-

samerem Verlaufe, nachdem dies geschehen und die Mutter sich scheinbar erholt hatte. Die Kinder werden gewöhnlich todt geboren, und der nach dem Tode der Mutter vorgenommene Kaiserschnitt war immer ohne Nutzen für die Frucht. In seltenen Fällen und nur bei weniger intensivem Krankheitsverlaufe besteht die Schwangerschaft ungestört fort und geht nachher ihrer Vollendung entgegen.

Aehnlich verhält sich der *Typhus*, sowohl der *abdominelle* wie der *exanthematische*. Am häufigsten tritt er in den ersten Monaten, selten bei Hochschwangeren ein. Gewöhnlich hat er Abortus oder Frühgeburt zur Folge und die Frucht kann in letzterem Falle, obgleich dies selten geschieht, lebend geboren und am Leben erhalten werden. Auf den Verlauf der Krankheit hat die Gravidität keinen besonderen Einfluss, so wenig wie das Wochenbett; nur sind profuse Uterinblutungen nach der Geburt sehr zu fürchten, da schon geringe das Leben höchst gefährden. Beim Typhus kommt es indess häufiger, als bei der Cholera vor, dass er bei fortbestehender Schwangerschaft verläuft, und diese nach der Genesung regelmässig fortschreitet. Die Frühgeburt wegen der Krankheit einzuleiten, wäre höchst gewagt und gefährlich, da der Sturm der Geburt nur einen nachtheiligen Einfluss auf jene haben kann und Blutungen, die so bedenklich, leicht eintreten.

§ 312. Auch gegen die *Tuberkulose* sollte die Schwangerschaft eine Immunität darbieten. Obgleich nun allerdings deren Symptome und Beschwerden nicht selten während der Gravidität zurücktreten und die Kranke sich auffallend zu erholen scheint, so kommt doch auch eben so oft, wenn nicht häufiger, das Gegentheil vor, und sicher ist, dass die Lungenaffection nach der Entbindung nur um so rapider fortschreitet. Die Frühgeburt tritt selten, selbst bei bedeutenden Beschwerden, ein; indess können die Athmungsnoth etc. so bedeutend werden, eintretende Pneumorrhagien das Leben in solche Gefahr versetzen, dass die Einleitung jener dringend indicirt erscheint, obgleich nach der Geburt die Erscheinungen gewöhnlich um so bedenklicher werden und meist bald das lethale Ende eintritt. — Wie wenig Schutz gegen die Tuberkulose die Schwangerschaft gewährt, geht auch daraus hervor, dass selbst die *acute Form* der Krankheit bisweilen während des Verlaufes jener sich ausbildet und so rasch verläuft, dass gewöhnlich noch vor dem Geburtseintritte der Tod unter typhösen Erscheinungen eintritt.

§ 313. Die *Behandlung der die Schwangerschaft complicirenden Krankheiten* weicht von dem gewöhnlich bei letzteren eingehaltenen Verfahren nicht ab; nur hat man immer zu berücksichtigen, dass man eine Schwangere behandelt, und im Gebrauche heroischer Mittel, besonders der Blutentleerungen, welche einen so nachtheiligen Einfluss auf das Wochenbett ausüben, sehr vorsichtig zu sein. Es kann dabei in Frage kommen, ob es nicht zweckmässig sei, die *Schwangerschaft künstlich zu unterbrechen.* Ich glaube, dass dies da, wo es mit Erfolg geschieht, selten nothwendig war, und da wo es nöthig, selten von Erfolg begleitet ist. Denn auf die bedeutenderen Krankheiten übt der Geburtseintritt und das Wochenbett in der Regel einen nachtheiligen Einfluss aus, und die weniger gefährlichen stören die Schwangerschaft meist nicht, die nach der Genesung regelmässig fortschreitet.

Der *künstliche Abortus* vor Allem kann selten indicirt erscheinen, da die Schwangerschaft gerade dann, wenn die genannten und andere Krankheiten frühzeitig auftreten, am wenigsten von ihnen influirt wird, das Kind bei der Operation immer verloren ist und man zu bedenken hat, dass wenn auch der Geburtseintritt, die Entleerung des Uterus bisweilen

einen wohlthätigen Einfluss auf den Krankheitsverlauf ausübt, zwischen dem natürlich eintretenden und dem künstlich herbeigeführten Abortus in ihren Folgen für die Mutter doch noch ein grosser Unterschied besteht. Der künstliche Abortus kann deshalb nur da gerechtfertigt erscheinen, wo durch die Krankheit in Verbindung mit der Gravidität das Leben der Mutter und somit ihrer Frucht auf's Höchste bedroht ist, und mit Unterbrechung jener die Erscheinungen des Leidens sich mit der grössten Wahrscheinlichkeit bessern und zurücktreten werden, wie es bei chronischen Herz-, Lungen- und Nierenkrankheiten oft der Fall ist. — Anders verhält es sich mit der *künstlichen Frühgeburt.* Sie erhält Kind und Mutter und ist selbstverständlich da indicirt, wo man in früheren Schwangerschaftsmonaten zum Abortus schreiten würde. Doch auch bei den Krankheiten, die voraussichtlich durch die Operation nicht gebessert, noch beseitigt werden, bei denen die Prognose absolut schlecht für die Mutter zu stellen, bei denen aber die Erfahrung gezeigt, dass mit ihrer längeren Dauer auch das kindliche Leben gewöhnlich verloren ist, kann man, um letzteres möglicher Weise zu retten, zur künstlichen Frühgeburt schreiten, obgleich letztere Hoffnung gewöhnlich zu Schanden gemacht wird und die Indication zur Operation nie mit Aussicht auf Erfolg gestellt werden kann.

§ 314. Ich erwähne schliesslich noch als einer das Leben der Frucht höchst gefährdenden Schwangerschaftscomplication der *constitutionellen Syphilis.* Die Schwangerschaft leidet in Beziehung auf die Mutter selten Störungen durch sie; dagegen tritt häufig Frühgeburt ein, nachdem die Kinder im Uterus abgestorben, oder sie tragen die Spuren der Krankheit, wenn lebend geboren, an sich. Man findet als solche gewöhnlich schlechte Entwicklung und atrophisches Aussehen und bisweilen daneben den Körper von Pemphigusblasen bedeckt, oder Vereiterungen der Thymus (*Dubois*), auch bisweilen Eiterablagerungen in den Lungen (*Depaul*). Uebrigens können die Kinder syphilitischer Mütter anscheinend ganz gesund und kräftig zur Welt kommen und die Spuren des ihnen mitgetheilten Giftes sich erst sehr spät nach der Geburt zeigen. Auch wenn die Mutter ganz gesund, der Vater aber krank ist oder es vor längerer Zeit war und nicht gehörig geheilt wurde, kann das neugeborene Kind die Zeichen der constitutionellen Syphilis an sich tragen oder diese sich erst viel später entwickeln.

In allen Fällen, in denen man eine syphilitische Schwangere in Behandlung bekommt, *hat man sie schleunig einer mercuriellen Behandlung,* natürlich mit Rücksicht auf ihren schwangeren Zustand, *zu unterwerfen.* Man fürchtet sich wegen des befürchteten nachtheiligen Einflusses des Quecksilbers auf den Schwangerschaftsverlauf bisweilen vor einer solchen Cur. Diese Furcht ist aber eine sehr verkehrte; denn erstens weicht die Syphilis Schwangerer gewöhnlich keinem anderen Mittel, als dem Mercur, selbst nicht dem Jod, und zweitens hat die Behandlung ausser der Heilung der Mutter den grossen Vortheil, dass wenn sie frühzeitig genug eingeleitet wird, sie das Absterben der Frucht, die Frühgeburt verhütet und dem späteren Auftreten der Krankheit beim Säuglinge vorbeugt.

Selbst in den Fällen, in welchen eine Frau eins oder mehrere mit Spuren der Syphilis behaftete Kinder schon geboren, oder in denen letztere im weiter vorgerückten Alter von der Krankheit ohne nachweisbare Infection befallen wurden, wo also der Verdacht nahe liegt, dass eins der beiden Eltern die Keime der Krankheit in sich trägt, ist es vom grössten Nutzen, beide Eltern oder eins von ihnen einer strengen antisyphili-

tischen Behandlung zu unterwerfen, um für künftige Fälle das Erscheinen der Krankheit bei den Kindern zu verhüten. — Wenn es sich ereignet, dass eine Frau mehrere Kinder nach einander todt geboren, oder eins und das andere zwischen ihnen erst mehr weniger lange nach der Geburt an Marasmus ohne nachweisbare Ursache zu Grunde gegangen, hat man immer Verdacht auf latente Syphilis des Vaters oder der Mutter oder beider zu hegen, und in vielen Fällen, selbst wo dieser Verdacht nicht zur Gewissheit erhoben werden kann, wird eine Unterziehung jener oder eines von ihnen unter eine antisyphilitische Cur den Erfolg haben, dass die Mutter später gesunde und kräftige Kinder zur Welt bringt und diese am Leben erhalten werden (*Dubois, Depaul, Moreau, Collins* etc).

ZWEITES KAPITEL.

Störungen der Schwangerschaft durch Fehler der Sexualorgane bedingt.

§ 315. Die verschiedenen Geschwülste und Neubildungen der Ovarien, des Uterus und der Vagina, die Formfehler und Verengerungen der letzteren können die Schwangerschaft compliciren und zu einer mehr oder weniger lästigen und gefährlichen Reihe von Erscheinungen Anlass geben. Hauptsächlich indess stören sie den Geburtsverlauf und werden deshalb in dieser Hinsicht im folgenden Abschnitt ausführlicher gewürdigt werden. Für eine nähere Schilderung derselben, ihrer Symptome und ihrer Diagnostik muss indess auf das „Lehrbuch der Gynäcologie" verwiesen werden, in welchem an den betreffenden Orten auch die Modificationen, welche im Verlaufe der erwähnten Krankheiten durch die Schwangerschaft hervorgerufen werden, sowie umgekehrt deren Einfluss auf letztere näher besprochen werden wird. — Hier sollen nur die abgehandelt werden, welche ihren Einfluss hauptsächlich in der Schwangerschaft geltend machen und als solche besondere Beachtung verdienen. Das sind aber die Lagenabweichungen der Gebärmutter und die Hydrorrhoe derselben.

1. Der Vorfall der schwangeren Gebärmutter und Scheide — *Prolapsus uteri gravidi et vaginae.*

§ 316. Wo sich diese Krankheit bei Schwangeren findet, hat sie gewiss schon vor der Conception bestanden; sie hält dann in den ersten Monaten an und verschwindet allmählich, indem der Uterus bei seiner Weiterentwicklung in die Höhe steigt. Die Krankheit kann aber auch nach erfolgter Conception eintreten, besonders da ja in den ersten Monaten der Uterus vermöge seiner grösseren Schwere eine Neigung nach unten zu treten, hat. Immer ist aber Bedingung, dass die Scheide erschlafft und vor Allem die normale Stütze des Dammes fehlt, dieser also mehr oder weniger zerrissen ist. Daraus geht hervor, dass der *Prolapsus* sich hauptsächlich bei Mehrgeschwängerten zeigen wird. Unter diesen Bedingungen kann er dann allmählich sich ausbilden, oder plötzlich nach heftigen mechanischen Erschütterungen, wie nach einem Falle, Sprunge, durch Reiten oder Fahren auf holperigen Wegen. In späteren Monaten, wo der Gebärmuttergrund schon mehr oder weniger hoch über das kleine

Becken in die Bauchhöhle hineinragt, kann ein Vorfall wohl nicht mehr zu Stande kommen.

§ 317. Der Verlauf des Uebels ist nun entweder der, dass 1) wie schon bemerkt, bei weiterer Entwicklung des Uterus derselbe in die Höhe steigt und der Vorfall verschwindet. Oder 2) das schwangere Organ tritt vollständig vor die äusseren Genitalien und bildet daselbst eine grosse Geschwulst, die sich allmählich weiter entwickelt, so dass die Schwangerschaft ihrem normalen Ende entgegengehen und das Kind gut geboren werden kann. Sehr oft wird sie in solchen Fällen aber zu früh unterbrochen, und der Geburtsverlauf selbst ist durch den Mangel jeglicher Unterstützung des Uterus, einer Bauchpresse und durch die am Cervix und Muttermunde in Folge des Vorfalls hier, wie bei Prolapsus des nicht schwangeren Uterus überhaupt eingetretenen Veränderungen mannigfach gestört. 3) Endlich kann es sich ereignen, dass das zum Theil vorgefallene Organ weder ganz nach aussen tritt, noch in die Höhe steigt, sondern wegen Weite der Beckenhöhle und des Einganges in jener eine Zeit lang sich entwickelt, bis es sie ganz ausfüllt, die Nachbarorgane comprimirt, und wenn nicht durch Hinaufsteigen desselben Naturheilung eintritt oder das Organ reponirt wird, es selbst durch den erlittenen Druck in Thätigkeit geräth und Abortus und Metritis eintritt.

§ 318. Die *Behandlung* hat vor Allem ihr Augenmerk darauf zu richten, dass die Gebärmutter bei ihrer Vergrösserung in die Höhe steige und der Wiedervorfall derselben verhütet werde. Ruhige Rückenlage, so wenig Bewegung wie möglich, regelmässige Harn- und Stuhlentleerung, das Tragen einer T-binde sind die in den leichteren Fällen einzig zu empfehlenden Dinge. Pessarien sind überflüssig, da, wenn der Uterus einmal in die Bauchhöhle getreten ist, er auch bis zur Entbindung darin verbleibt; übrigens können sie durch Hervorrufung oder wenigstens Begünstigung des Abortus schädlich werden. — Zeigt das Organ wenig Neigung emporzusteigen, so hebe man es mit der in die Vagina eingeführten Hand in die Höhe über den Beckeneingang, lege dann Pessarium und Perinealbinde an. Ebenso kann man noch verfahren, wenn der Uterus zum Theil schon vor die äusseren Genitalien getreten, indem man ihn in der Richtung der Achse des Beckens und der äusseren Genitalien mit den Fingern allmählich sanft emporzudrängen sucht. Gewöhnlich aber wird dies nicht gelingen, das Organ fällt ganz vor, und in diesen Fällen sind alle Repositionsversuche, sobald jenes schon irgend auffällig vergrössert ist, also vom dritten Schwangerschaftsmonate an, überflüssig, weil unnütz. Man lasse dann die Schwangere so viel wie möglich ruhig liegen, untersage alle heftigen und plötzlichen Bewegungen, stütze den Uterus durch eine Binde und sorge für regelmässige und leichte Urin- und Kothentleerung. — Treten Incarcerationserscheinungen der Beckenorgane und des Uterus ein, so ist Einführung des Katheters in die Blase und Liegenlassen desselben bis zur Beseitigung der Erscheinungen zunächst geboten. Man versuche dann die Reposition, die gewöhnlich nicht gelingen wird, und selbst im glücklichen Falle nur nach vieler Gewalt, so dass der Abortus gewöhnlich nicht vermieden wird. Bleiben aber die Repositionsversuche fruchtlos, steigern sich die Einklemmungserscheinungen, so bleibt das letzte Rettungsmittel die Eröffnung der Eihöhle, d. h. der künstliche Abortus.

§ 319. *Vorfall der Scheide ohne den der Gebärmutter* kommt bei Mehrgeschwängerten häufig vor und betrifft gewöhnlich die vordere Vaginalwand; wo Einrisse des Dammes vorhanden, auch die hintere. Er schwindet mit dem Heraufsteigen des Uterus und der Zerrung der Scheide nicht

immer, da ja die Wände der letzteren bedeutend hypertrophiren. Er ist während der Schwangerschaft nur wegen der ihn meist begleitenden starken Vaginalblennorrhoe und Urinretention, indem sich die Blase nach hinten gegen die prolabirte vordere Vaginalwand ausbuchtet, lästig. Man hat deshalb nur für gehörige Entleerung des Harns, für Reinlichkeit durch ein wenig kalte Sitzbäder und laue Vaginalinjectionen zu sorgen und kann die vorgefallenen Wände durch einen weichen, nicht zu grossen Schwamm, der durch eine Perinealbinde gestützt wird, oder auch durch letztere allein zurückzuhalten suchen. — Während der Geburt kann der Scheidenvorfall allerdings bedenklichere Folgen nach sich ziehen, worüber später.

2. Vorwärtsbeugung des schwangeren Uterus — *anteversio ut. gravidi.*

§. 320. Diese Lagenabweichung ist, so lange der Uterus die Beckenhöhle noch nicht verlassen, selten; und wenn sie vorkommt, nur eine Steigerung des physiologischen Verhaltens, da ja in den ersten zwei bis drei Schwangerschaftsmonaten der fundus ut. immer so nach vorn geneigt ist, dass sich vorn an der Uebergangsstelle des Halses in den Körper eine scharfe Einbiegung fühlen lässt. Wird dieser Zustand etwas mehr ausgebildet, so drückt der fundus auf die Blase, der Cervix auf das Rectum und dadurch entstehen leichte Beschwerden, welche indess mit dem baldigen Emporsteigen des Uterus von selbst schwinden.

Dagegen kann sich in der zweiten Schwangerschaftshälfte eine bedeutende Anteversion bilden, die den sogenannten *Hängebauch* darstellt. Sie erfordert zu ihrem Zustandekommen eine bedeutende Erschlaffung der Bauchdecken und wird demzufolge fast nur bei Mehrgeschwängerten gesehen. Begünstigt wird das Entstehen des Hängebauches durch Kleinheit der Bauchhöhle (also wird er gewöhnlich bei verkrüppelten, scoliotischen Personen vorkommen), und vor Allem durch Verengerung des Beckeneinganges, wodurch der vorliegende Kindstheil mit dem unteren Gebärmutterabschnitt verhindert wird, sich während der letzten Monate der Gravidität schon im Becken zu fixiren, und der dadurch der Stütze nach unten beraubte Uterus mit seinem ganzen Gewichte nach vorn übersinkt.

§ 321. Der Hängebauch kann so bedeutend werden, dass der Uterus fast horizontal liegt, der Fundus nach vorn, ja selbst nach unten und vorn gerichtet ist und der Schwangeren fast auf die Kniee herabsinkt, wobei die port. vagin. nach hinten gegen das os sacr. gewendet ist. Bei diesem hohen Grade müssen die Bauchmuskeln, gewöhnlich die recti, von einander weichen, um den Uterus herabsinken zu lassen, so dass dieser bloss von der Haut und den Fascien bedeckt erscheint; man nennt den Zustand deshalb *Eventration.*

Die durch den Hängebauch hervorgerufenen Beschwerden sind nur mechanischer Natur: Schmerzen der gezerrten Bauchhaut, Excoriationen an den sich berührenden Hautstellen, Oedem des unteren Theils der Bauchdecken, Stuhl- und Harnbeschwerden durch Compression der sich ausdehnenden Blase. Das Gehen wird natürlich in hohem Grade dadurch gehindert, und die Frauen müssen den Oberkörper in hohem Grade zurückbeugen, um das Gleichgewicht zu erhalten und nicht nach vorn überzufallen. — Das Einzige und zugleich Beste, was gegen diesen Zustand zu machen, ist das Tragen einer festen Leibbinde, welche die Gebärmutter annähernd in der normalen Lage hält und ihr hinter den relaxirten Bauchdecken eine Stütze gibt.

3. Die Rückwärtsbeugung der schwangeren Gebärmutter — *Retroversio ut. gravidi.*

§ 322. Diese Abweichung stellt die entgegengesetzte der eben beschriebenen dar; sie ist viel gefährlicher, glücklicherweise aber ziemlich selten. Es ist dabei der Fundus nach hinten gegen die Kreuzbeinaushöhlung, der Muttermund nach vorn gegen die Schoossfuge gerichtet, kann sogar über sie hinauftreten, so dass der Gebärmuttergrund nach unten und hinten sieht. Das Uebel kann natürlich nur in den ersten vier Monaten vorkommen, in welchen der Uterus noch Platz in der Beckenhöhle hat; später wird es seiner grösseren Ausdehnung halber unmöglich. — Die Ursachen dieser Dislocation sind verschiedener Art. Vor Allem hat man zu unterscheiden, ob sie allmählich sich ausbildet oder plötzlich zu Stande kommt.

In den ersten Monaten der Schwangerschaft steht der Uterus bekanntlich etwas tiefer in der Beckenhöhle und ist deshalb mehr perpendiculär gerichtet, wie dies ja auch beim Prolapsus im nicht schwangeren Zustande der Fall ist. Wirkt nun von oben und vorn her ein Druck auf ihn ein, so wird der Fundus noch stärker gegen das Kreuzbein gedrückt. Solcher Druck kann aber durch stärkere Anfüllung der Blase (obgleich eine bedeutendere Ausdehnung derselben meist wohl immer erst secundäre Erscheinung der Retroversion ist), durch die Action der Bauchpresse, welche den Darm und die Blase nach unten drängt, bewirkt werden. Das Rectum wird durch den anliegenden Gebärmuttergrund comprimirt, der Durchgang der Faeces, besonders wenn sie hart und geballt sind, erschwert; wodurch der Mastdarm oberhalb der comprimirten Stelle ausgedehnt und beiden Defaecationsanstrengungen der fundus immer tiefer herabgedrängt, sein Aufsteigen immer mehr erschwert wird.

In Folge der so entstandenen Dislocation wird nun die Blase immer ausgedehnt erhalten und jene dadurch ebenfalls verstärkt, ihr spontanes Schwinden verhütet. So steigert sie sich immer, bis die schon vorher gefühlten Beschwerden heftiger werden und den Charakter der bei dem plötzlichen Eintritt der Dislocation sich zeigenden Erscheinungen annehmen. Denn wie dieselbe sich allmählich ausbilden und steigern kann, so kann sie auch ganz plötzlich, acut entstehen, wenn die Bedingungen dazu vorhanden. Heftige Erschütterungen des ganzen Körpers, starke Anstrengungen der Bauchpresse (beim Erbrechen, erschwertem Stuhlgang) sind hier die Gelegenheitsursachen. Die Bedingungen zur Ausbildung der Retroversion sind aber nach Obigem vor Allem ein weites Becken mit stark gekrümmtem breitem Kreuzbein, geringe Beckenneigung (die ein Uebersinken des fund. ut. nach hinten begünstigt), Erschlaffung der Befestigungen des Uterus und also grosse Beweglichkeit desselben.

§ 323. Die *Erscheinungen* der Rückwärtsbeuguug treten entweder allmählich ein und steigern sich immer mehr und mehr, oder zeigen sich sogleich in ihrer grössten Heftigkeit, je nach der Art der Entstehung derselben. Die Kranke wird von heftigen Schmerzen im Becken ergriffen, die vom Kreuze gegen die Inguinalgegenden und Lenden ziehen; damit ist ein heftiges Drängen nach unten, eine Art Tenesmus verbunden, so heftig bisweilen, wie er nur durch die stärksten Geburtswehen hervorgebracht wird. Stuhl- und Harnentleerung wird in Folge der Compression der betreffenden Organe unmöglich; die Blase wird bedeutend ausgedehnt und entzündet, der Bauch treibt sich meteoristisch auf, es tritt Perimetritis und in Folge des Druckes auch Metritis ein. Fieber, Erbrechen

begleiten die örtlichen Erscheinungen. Heftige aber vergebliche Contractionen der Gebärmutter steigern das Uebel. Es tritt gewöhnlich Abortus ein, die Ausstossung der Frucht und ihrer Anhänge wird indess bisweilen sehr schwierig. Selbst wenn die Uterushöhle entleert, das Organ verkleinert, also die Ursache der bedeutenden Symptome gehoben ist, so können die zurückbleibende Blasen-, Uterus- und Bauchfellentzündung die Gesundheit und das Leben noch lange Zeit bedrohen. Meist aber tritt mit der Involution des Uterus der normale Zustand wieder ein.

Die Heftigkeit der Symptome variirt, wie bemerkt, nach der Entstehungsweise der Rückwärtsbeugung, ihrer Dauer und nach anderen Umständen, die die Einklemmung der Gebärmutter im Becken zu steigern im Stande sind. So kann bei allmählichem Heranbilden des Uebels die Schwangere im Anfang noch die Blase bis zu einem gewissen Grade entleeren; selbst wenn diese zu einem enormen Grade ausgedehnt ist, können oft noch einige Tropfen Urins willkührlich entleert werden. Mit der Stuhlentleerung ist dies nicht der Fall, sie ist gewöhnlich schon viel früher vollständig behindert in Folge des ausgebreiteten Druckes auf das Rectum und der festen Beschaffenheit der zu entleerenden Massen. Diese Ausdehnung der Blase und des Mastdarms, die Anstrengungen zur Entleerung derselben vergrösseren dann das Uebel mehr und mehr, und so wirken der Zustand jener und die Rückwärtsbeugung als Ursache und Wirkung gegenseitig auf einander.

§ 324. Die *Diagnose* der Retroversion ist nicht schwer; man fühlt in der Beckenhöhle eine pralle, sie ganz ausfüllende Geschwulst von gleichmässiger Oberfläche; die p. vagin. ist nach vorn oder gar nach vorn oben gerichtet, der Muttermund liegt dicht hinter der Schoossfuge. Die Geschwulst in der Kreuzbeinaushöhlung erkennt man als den schwangeren Uterusgrund dadurch, dass man von der Vaginalportion aus den ununterbrochenen Verlauf der hinteren Uteruswand bis in die Kreuzbeinaushöhlung verfolgen kann, dagegen die vom Uterus über der Schamfuge im normalen Zustande gebildete Geschwulst vermisst. Mit anderen Zuständen könnte das Leiden dann verwechselt werden, wenn die p. vag. nicht ganz nach vorn, sondern nach vorn abwärts gerichtet ist, das os ut. nach unten sieht, der Uterus also an der Uebergangsstelle vom Hals in den Körper geknickt ist. Man könnte dann glauben, dass der fühlbare Tumor ein Fibroid des Uterus, ein Ovarientumor, ein extrauteringelagertes Ei oder ein abgesacktes Peritonealexsudat sei, welches den Uterus nach vorn und oben drängt. Die angegebenen Anhaltspunkte besonders die Möglichkeit, die Continuität der Geschwulst mit dem Cervix zu verfolgen, werden aber wohl in Verbindung mit den örtlichen Symptomen vor Irrthümern schützen.

§ 325. Die *Behandlung* hat vor Allem für schleunige und vollständige Entleerung der Blase und des Mastdarms Sorge zu tragen. Die Harnentleerung ist bei irgend bedeutendem Grade des Uebels schwierig; man bedarf eines metallenen Katheters, da ein elastischer gewöhnlich zu nachgiebig ist, um das Hinderniss zu überwinden. Auch reicht man mit dem weiblichen Katheter nicht aus, indem der Verlauf der Urethra gewöhnlich ein gebogener ist, so dass man den männlichen Katheter sehr oft mit der Convexität nach vorn gerichtet einführen muss.

Noch schwieriger ist die Kothentleerung und es gelingt meistens nur, ein Rohr in das Rectum einzuführen und die flüssigen Faeces und Gase zu entfernen; sind die Faeces sehr consistent, so kann man sie

durch Injectionen warmen Wassers durch das Rohr hindurch verflüssigen und letzteres zur Erleichterung ihres Abganges einige Zeit hindurch liegen lassen. — Alsdann suche man die entzündlichen Erscheinungen zu beseitigen; und so gelingt es durch eine passende Seitenlage, durch das Liegenlassen des Katheters nach 1—2 Tagen oft, das Leiden von selbst schwinden zu machen. Unterstützen kann man diesen Ausgang durch das Einführen einer kleinen Kautschoukblase in das Rectum *(Reducteur à air)*, um durch ihre Ausdehnung einen Druck nach oben auf den Uteringrund auszuüben.

§ 326. Wenn man aber auf diese Art nicht zum Zwecke kommt, oder die Heftigkeit der Erscheinungen ein schnelles, positives Einschreiten verlangt, so muss man den umgebeugten Uterus *reponiren.* Man führt zu diesem Zwecke, nachdem man die Kranke vorher chloroformirt (damit ihr Pressen und Drängen die Reposition nicht erschwere und ihr die Schmerzen erspart werden), zwei Finger in den Mastdarm, schiebt den Gebärmuttergrund langsam der Beckenachse gemäss in die Höhe und sucht ihn über das Promontorium hinaufzubringen. Im Falle die Länge der Finger nicht ausreicht, nehme man bei gehöriger Weite des Rectum die halbe Hand oder, wo dies nicht angeht, einen abgerundeten Löffelstiel.

Die Knieellenbogenlage ist bei dieser Reposition wohl die passendste; indess die Seitenlage für die Kranke bequemer und bei einiger Geschicklichkeit auf Seiten des Arztes auch ebenso günstig zur Ausführung. Die Patientin muss sie auch noch einige Zeit nach gelungener Reposition beibehalten.

Wenn nun die Reposition nicht gelingt, oder die Heftigkeit der entzündlichen localen Erscheinungen sie geradezu verbietet, so setze man Blutegel an die Vagina und den After, mache kalte Vaginalinjectionen, beseitige den allgemeinen Erregungszustand und versuche dann die Rückführung der Gebärmutter von Neuem. Gewöhnlich gelingt sie nach mehrfachen Versuchen auf die angegebene Art, wobei es nützlich sein kann, den Uterus nicht gerade in die Höhe, sondern ihn von einer Seite zur anderen bewegend aufwärts zu drängen. Wo die Reposition vom Mastdarm aus nicht gelingt, hat man sie von der Scheide aus zu versuchen, obgleich sie von hier aus gewöhnlich dann auch nicht zu ermöglichen ist.

Wenn aber alle Repositionsversuche fehlschlagen, so bleibt Nichts übrig, als unter Sorge für Urin- und Kothentleerung und für Beseitigung der localen und allgemeinen Erscheinungen sich exspectativ zu verhalten. Wo aber die Gefährlichkeit und Dringlichkeit der Symptome dies nicht erlauben, muss man den *Abortus einleiten;* entweder, wo das Orific. ut. zugängig ist, durch Punction der Eihäute vom Muttermunde aus, oder wo dies nicht angeht, durch Perforation der hinteren Uterinwand und der Eihäute von der Vagina oder dem Rectum aus mittelst eines Troikarts, den man zum Abfluss des Fruchtwassers einige Zeit liegen lässt. Ist der Uterus dann etwas verkleinert, so gelingt seine Reposition gewöhnlich oder tritt spontan ein. Die bei der letzteren Methode ausgeführte Verletzung des Uterus ist nicht von grosser Bedeutung, da die Wunde durch die eintretenden Contractionen desselben alsbald vollständig und auf die Dauer geschlossen wird.

Recidive werden durch passende Lage, regelmässige Harn- und Kothentleerung verhütet; die zurückbleibenden Erscheinungen der Incarceration der Beckenorgane, die Blasen- und Bauchfellentzündung nach bekannten Regeln behandelt. Zu bemerken ist indess, dass letztere Er-

scheinungen nach einem künstlichen Abortus nicht immer gebessert werden, bisweilen sich verschlimmern und so dann noch das gefürchtete lethale Ende später herbeigeführt werden kann.

4. Hydrorrhoea uteri gravidi.

§ 327. Schwangere werden bisweilen von einem wässerigen Ausfluss aus der Vagina befallen, der entweder nur einmal eintritt oder sich in unbestimmten Zwischenräumen wiederholt; es ereignet sich dies am Häufigsten in den letzten drei Monaten, kann aber auch in den früheren eintreten. Die Masse der entleerten Flüssigkeit ist entweder bedeutend, oder diese geht nur tropfenweise ab; dafür dauert der Ausfluss aber auch um so länger. Die Flüssigkeit selbst ist meist geruch- und farblos, hat höchstens eine gelbliche Färbung und ähnelt dem Fruchtwasser; in anderen selteneren Fällen ist sie dickflüssiger gleich der bei einer starken Leukorrhoe entleerten. — Bei einer inneren Untersuchung findet man den Cervix und die Scheide meist ganz normal, den Muttermund etwas geöffnet und klaffend und man sieht dann hin und wieder die Flüssigkeit aus ihm hervorquellen. Der Umfang des Leibes wird durch den Ausfluss nicht verringert; auch gehen ihm in vielen Fällen keine Beschwerden voran, und folgen keine, höchstens ein Gefühl von Schwäche und geringer Kreuzschmerz; bisweilen sogar fühlen sich die Schwangeren danach erleichtert. Es kann aber auch vorkommen, dass wehenartige Schmerzen den Ausfluss begleiten und ihm folgen, ein Zeichen, dass die Uterushöhle durch denselben sich verkleinert, und es können diese Contractionen in wirkliche Geburtswehen übergehen; während allerdings in den meisten Fällen die Schwangerschaft ihrem regelmässigen Ende entgegen geht. Hin und wieder hat man auch Hydramnios, Albuminurie und Wasseransammlungen an anderen Körpertheilen gleichzeitig beobachtet.

§ 328. Die *Quelle der Flüssigkeit* ist in den meisten Fällen, besonders denen, in welchen der Ausfluss stossweise erfolgt und erst nach längerer Zeit sich wiederholt, die Innenfläche des Uterus. Sie sammelt sich wahrscheinlich zwischen Chorion und Uteruswand an, senkt sich bei ihrer Zunahme allmählich nach unten, bis sie den inneren Muttermund erreicht und unter geringen Zusammenziehungen der Gebärmutter nach aussen entleert wird. Manche beschriebene Fälle von Hydrorrhoë sind aber gewiss Nichts weiter, als eine dünnflüssige leukorrhoïsche Secretion des Cervicalcanals gewesen, und dahin gehören vorzüglich die, in welchen der Ausfluss nur tropfenweise stattfand und längere Zeit hindurch anhielt. Ein einmaliger stossweiser Aussfluss kann auch aus der eigentlichen Eihöhle kommen, wenn unter Anderem die Eröffnung derselben an einer weit nach oben gelegenen Partie geschah; und es sind Fälle genug bekannt, wo nach Abgang eines Theiles des Fruchtwassers die Gravidität erst nach 4—6 Wochen, an ihrem normalen Ende unterbrochen wurde *(Burns, Churchill)*.

Die *Diagnose* der Hydrorrhoe ist sehr einfach. Die Beschaffenheit und Quantität der entleerten Flüssigkeit, die Dauer und Wiederholung des Ausflusses, der Mangel jeder sichtbaren Veränderung in der Grösse und Gestalt des Bauches, der Mangel von Wehen sicheren dieselbe. — Das Einzige, was man gegen das Uebel thun kann ist, die Schwangere ruhig zu halten und ihr alle heftige Körperbewegung und Gemüthserregung zu untersagen. Die Diät muss einfach und wo Anämie vorhanden, kräftigend sein und es muss für gehörige Stuhlentleerung gesorgt werden. Hin und wieder, besonders da, wo der Ausfluss von Contractionen des Uterus

begleitet und gefolgt ist, wird ein Anodynum, wie Morphium, Tinct. op. von Nutzen sein; adstringirende Injectionen in die Vagina sind nutzlos und wegen der Möglichkeit der Hervorrufung von Wehen schädlich.

DRITTES KAPITEL.

Die Krankheiten des Eies.

§ 329. Es kann hier nicht der Ort sein, die mannigfachen Fehler in der Entwicklung des Foetus, die Missbildungen desselben, so wie die pathologischen Processe in den Eihäuten und der Placenta zu besprechen. Erstere haben keinen Einfluss auf den Verlauf der Schwangerschaft; letztere allerdings mehr, und in dieser Hinsicht werden sie bei Betrachtung der Molenschwangerschaft und des Abortus erwähnt werden. Im Uebrigen ist es gar nicht möglich, sie während der Gravidität schon zu erkennen und auf ihre Verhütung und Heilung demgemäss einzuwirken. Aus diesem Grunde schliesse ich dieselben hier aus und werde nur die Wassersucht des Amnion, die Molenschwangerschaft und die abnorme Lagerung des sich entwickelnden Eies, die Extrauterinschwangerschaft, einer Besprechung unterziehen.

Für ein genaueres Studium verweise ich bezüglich der ***Missbildungen*** auf die Lehrbücher der pathol. Anatomie, besonders „***Förster,*** Lehrb. der pathol. Anat. Allgem. Theil"; so wie auf den Aufsatz ***Bischof's*** „über Missbildungen" im Handwörterbuche der Physiologie. Bezüglich der ***Krankheiten der Placenta und der übrigen Kindesanhange*** auf ***Gierse*** „über die Krankheiten des Eies und der Placenta;" herausgegeben von H. Meckel, in den Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtsh. zu Berlin. 2. Jahrg. 1847 — so wie auf ***Scanzoni*** in der Prager Vierteljahrsschrift, Bd. 21. und auf ***Späth*** in der Klinik für Geburtshülfe und Gynäcologie von Chiari, Braun und Späth, Beitrag 8; ferner auf ***Simpson*** in dessen „***Obstetric Memoirs and Contributions*" Vol. II. Part. V. 1856.** Bezüglich der sogenannten ***Selbstamputation*** vorzüglich auf deren ersten Beschreiber ***Montgomery*** in dessen „***An Exposition of the signs and symptoms of Pregnancy etc. 2. edit. 1856.***"

1. Hydramnios.

§ 330. Eine übergrosse Menge von Fruchtwasser findet man unter den verschiedensten Umständen, ebensowohl bei gesunden als kranken Schwangeren; allerdings wohl häufiger bei letzteren, besonders denen, die an Wasseransammlungen an anderen Körpertheilen leiden. Ebenso zeigt sie sich häufiger bei Mehr- als Erstgeschwängerten. Die Quantität des Fruchtwassers ist dabei sehr verschieden, und in den geringeren Graden kann man den Zustand kaum einen krankhaften nennen. Die *Ursache* des Hydramnios kennt man nicht; es wird die Flüssigkeit gewiss nicht vom Foetus abgesondert, sondern ist wahrscheinlich ein Transsudat vom Uterus aus. Möglich ist es indess auch, dass sie aus den Gefässen der Placenta exsudirt wird, also eine Folge von Krankheit dieses Organs ist; es spricht dafür die Beobachtung, dass der Foetus beim Uebermaass des Fruchtwassers bisweilen sehr gering entwickelt ist und schlecht ernährt erscheint; ja man hat denselben ebenfalls hydropisch erkrankt gefunden. Dass die Anomalie nur bei wassersüchtigen, hydrämischen Individuen vorkomme, ist nicht richtig; die dabei erscheinenden Oedeme der unteren Extremitäten sind gewöhnlich Folgezustände und das Allgemeinbefinden der Schwangeren meist sehr gut.

§ 331. Die durch übermässiges Fruchtwasser verursachten Beschwerden sind einzig mechanischer Natur. Durch die bedeutende frühzeitig eintretende Ausdehnung des Uterus und der Bauchdecken wird das Gehen erschwert, die Bauchdecken übermässig gezerrt und schmerzhaft. Der in der Bauchhöhle beengte Uterus neigt sich stärker nach vorn und es entsteht Hängebauch. Urinbeschwerden, Störungen der Digestion, Stuhlverstopfung, Oedem des unteren Theils der Bauchdecken, der grossen Labien und der unteren Extremitäten sind die Folgen des Druckes auf die Blase, den Magen, die Därme und auf die Gefässstämme der Unterleibshöhle. Wenn die Bauchdecken übermässig Widerstand leisten, wie es besonders bei Erstgeschwängerten geschehen kann, so treten Athmungsbeschwerden, Herzklopfen, Congestionen nach dem Kopfe ein. — Das Kind kann wohl nicht gut durch zu vieles Fruchtwasser leiden, und wenn es, wie erwähnt, schlecht ernährt gefunden wird, so ist dies wahrscheinlich nur Folge derselben Ursache, die dem Hydramnios zu Grunde liegt.

Eine fernere Folge ist bisweilen zu frühe Ausdehnung des unteren Gebärmutterabschnitts und des Cervix und hierdurch bedingte Frühgeburt; dadurch dass die ovoide Form der Gebärmutter aufgehoben, das Kind sehr beweglich ist, werden ungewöhnliche und abnorme Kindslagen begünstigt. Während der Geburt gibt die in Rede stehende Anomalie zu anderweitigen Störungen, wie zu vorzeitigem Wasserabgang, Nabelschnurvorfall, Blutungen, Wehenschwäche etc. Anlass, worüber später mehr.

§ 332. Die *Erkenntniss* des Hydramnios ist nicht immer leicht. Die angegebenen Zeichen sind auch die einer Zwillingsschwangerschaft: wie die, dass die Ausdehnung des Bauches mit der Schwangerschaftsdauer nicht im Einklange stehe, der fundus uteri in zwei seitliche Hälften getheilt erscheine, man das Kind sehr deutlich ballottiren fühle u. s. f. Am leichtesten kann noch eine starke Fluctuation, wenn erkennbar und wenn sie nicht von in der Bauchhöhle angesammelter Flüssigkeit herrührt, zur Diagnose führen. Im Uebrigen kann man unter Berücksichtigung der angeführten Erscheinungen nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose stellen.

Die *Therapie* vermag nichts gegen den Zustand direct zu thun. Eine symptomatische Behandlung der allgemeinen und örtlichen Störungen, und Unterstützung des Leibes mittelst einer Binde ist Alles, was wir thun können. Dabei muss die Schwangere sich so ruhig wie möglich verhalten, um den zu frühen Wasserabgang, wozu grosse Neigung vorhanden, zu verhüten. Im Uebrigen wird sie dies wegen der Schwierigkeit und der Last des Gehens schon von selbst thun.

Werden die Beschwerden aber sehr bedeutend, vor Allem die Behinderung der Respiration und Circulation wegen zu enormer Ausdehnung der Bauchhöhle gefahrdrohend, so kann die Einleitung der künstlichen Frühgeburt indicirt erscheinen, zumal in solchen Fällen die Schwangerschaft in der Regel nicht bis zu ihrem normalen Ende fortschreitet.

2. Die Molenschwangerschaft.

§ 333. Unter dem Ausdruck „Mole" wurden die verschiedensten hin und wieder aus dem Uterus ausgestossenen Gebilde zusammengefasst und werden es hin und wieder noch, mochten sie Producte der Schwangerschaft oder eines anderen pathologischen Processes im Uterus sein. Die Mole ist jedoch Nichts, als *ein degenerirtes Ei, und zwar degenerirt durch pathologische Veränderungen der Eihäute, in Folge deren der Embryo schon*

früh abstirbt, in der amniotischen Flüssigkeit aufgelöst und meist resorbirt wird; so dass sich am ausgestossenen Eie gewöhnlich keine Spur mehr von ihm vorfindet, dieses nur von den gewucherten Eihäuten gebildet ist, welche bald eine Höhle noch einschliessen, bald nicht. — Die Mole ist somit nur das Product einer Conception.

Trotz der Mannigfaltigkeit, welche die Molen dem äusseren Ansehen nach oft zeigen, lassen sie sich doch alle auf zwei Arten zurückführen, je nachdem sie durch Apoplexie der Eihäute — Fleisch-, Blutmole — oder durch Oedem der Chorionzotten — Trauben-, Blasenmole — entstanden sind.

§ 334. Die *Fleischmole* entsteht also dadurch, dass ein Bluterguss in die Eihäute, gewöhnlich in die Decidua und zwischen diese und das Chorion stattfindet. Der Faserstoff organisirt sich zu einer festen, bindegewebeartigen Masse und somit stellt das Ei eine fleischige, consistente Masse dar, woher der Name „Fleischmole“ rührt. Man findet dann diese oft noch mit frischen Extravasaten bekleidet und durchsetzt, und wo der frische Bluterguss sehr reichlich, bezeichnet man die Mole auch wohl als *Blutmole.* Es lassen sich an solchen Gebilden immer noch ein Theil der Chorionzotten und des Amnion nachweisen, wodurch allein der Beweis geliefert, dass man es mit einem Eie zu thun hat. Vom Foetus ist, wie bemerkt, keine Spur vorhanden, wenn nach der ersten Apoplexie das Ei längere Zeit im Uterus zurückbehalten. Es finden sich dann bisweilen in den entarteten dicken Eihäuten Ablagerungen von Kalksalzen, Concretionen (Steinmole, Kalkmole) oder die Massen haben sich zu einem fibrösen, äusserst dichten und festen Gewebe entwickelt (Sehnenmolen).

§ 335. Die *Blasen-, Hydatidenmole* entsteht durch Hypertrophirung der Chorionzotten mit consecutivem Oedem derselben, wodurch sich die Enden derselben in kleine mit Serum gefüllte Blasen umwandeln, die von der verdickten Scheide der Zotten umkleidet sind und in deren Innerem sich das Bindegewebe in maschenförmige, von Septis durchzogene und mit Flüssigkeit erfüllte Räume verwandelt hat. Die Bläschen hängen entweder frei oder nur durch sehr lockeres Bindegewebe verbunden an Stielen, welche sich wieder zu dickeren Stielen vereinigen, so dass das Ganze das Aussehen einer Traube darbietet. Solche Molen sind von der Decidua umkleidet, haben aber gewöhnlich keine Höhle mehr in ihrem Centrum; der Foetus ist vollständig verschwunden. Sie stellen durch die starke Wucherung bisweilen sehr grosse Massen dar und können lange Zeit in der Gebärmutter zurückgehalten werden, bis sie unter den Erscheinungen eines Abortus ausgestossen werden. — Hin und wieder findet man neben einer Mole noch eine wohlgebildete Frucht.

Die *Ursachen* der Molenbildung kennt man nicht; sie können in einem primären Erkranken des Eies, in zufälligen Veränderungen der Eihäute, aber auch wohl in einer Erkrankung des Uterus beruhen.

§ 336. Die *diagnostischen Erscheinungen* einer Molenschwangerschaft sind sehr unzuverlässig und es existirt kein Criterium, woraus man mit Sicherheit auf eine solche schliessen kann. Die Frauen zeigen die gewöhnlichen Schwangerschaftssymptome, der Bauch erscheint sehr ausgedehnt, bisweilen finden blutig-wässerige Ausflüsse aus den Genitalien statt; aber was der Inhalt des Uterus eigentlich ist, erfahren wir gewöhnlich erst, wenn er ihn ausstösst. —

Man hat verschiedene Kennzeichen angegeben: wie den Mangel einer deutlichen Fluctuation im Uterus, nachdem er eine gewisse Grösse erlangt hat, den Mangel eines festen in der Gebärmutter beweglichen Körpers; das Ausbleiben der Kindsbewegung, das Nichthören von Foetal-

herztönen, den Mangel fühlbarer Kindstheile zu einer Zeit, wo diese Erscheinungen gewöhnlich wahrgenommen werden können; und die unverhältnissmässig schnelle Ausdehnung der Gebärmutter. Aber der von diesen Symptomen gelieferte Nachweis ist so vage und unbestimmt, die Erscheinungen der Molenschwangerschaft differiren in verschiedenen Fällen so sehr, dass aus jenen kein bestimmter Schluss gezogen werden kann.

Bei Hydatidenschwangerschaft hat der Uterus gewöhnlich an allen Stellen dieselbe ziemlich feste Consistenz; bisweilen treten geringe, partielle Contractionen desselben ein; man fühlt hin und wieder unter der äusserlich aufgelegten Hand eine Bewegung, als wenn etwas unter ihr wegglitte, worauf meist ein blutig-seröser Ausfluss folgt, eine Folge jener vorübergehenden Zusammenziehungen. Der Cervix erscheint frühzeitig verkürzt, der Muttermund geöffnet; lässt er den Finger bis an die degenerirte Masse vordringen und kann man diese als solche erkennen, so ist allerdings die Diagnose sicher. — In den meisten Fällen indess kann man die Molenschwangerschaft nur vermuthen, wenn der Uterus, nachdem die gewöhnlichen Schwangerschaftserscheinungen bis zum 3. Monate bei der Frau sich gezeigt haben, ungewöhnlich schnell an Grösse zunimmt; in unregelmässigen Zeiträumen blutiger Ausfluss aus den Genitalien eintritt; in weiterem Verlaufe kein Kindestheil, weder durch die äusserlich aufgelegte Hand, noch durch das Ballottement von der Vagina aus, keine Kindsbewegungen gefühlt, kein Foetalherzton wahrgenommen werden kann. Sicherheit erlangt man erst mit der Ausstossung des Eies.

§ 337. Die *Prognose* ist nicht ungünstig; sie ist ganz die des Abortus und der Frühgeburt, da sie hauptsächlich durch die bei der Ausstossung der Mole eintretende Blutung bedingt wird. Sehr selten wird diese vorher, wenn sie überhaupt eintritt, gefährlich; und die von der übermässig schnellen Ausdehnung des Unterleibes bei Blasenmolen bisweilen eintretenden Beschwerden sind auch nicht so bedeutend, dass sie die Gesundheit und das Leben irgend gefährden und deshalb zu einem vorzeitigen energischen Eingreifen auffordern könnten.

Die *Therapie* hat demnach nur symptomatisch zu verfahren und sich sowohl vor, als während der Geburt, wie beim Abortus, nach dem Grade des Blutflusses zu richten. Von diesem hängt es ab, ob man die Ausstossung der Natur überlässt oder sie befördert; in welcher Hinsicht auf das bei der Behandlung des Abortus angegebene Verfahren verwiesen wird. Dasselbe gilt auch von einer etwa nöthig werdenden Nachbehandlung.

3. Die Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutterhöhle, *Graviditas extrauterina.*

§ 338. Wenn das befruchtete Ei auf seinem Wege zur Gebärmutterhöhle aufgehalten wird und sich in oder nahe der Tube festsetzt und entwickelt, so ist eine Extrauterinschwangerschaft vorhanden. Die Stelle, wo das Ei sich anheftet, kann verschieden sein und man unterscheidet demnach 1) eine *Tubenschwangerschaft*, die häufigste Form, bei der die Entwicklung in der Tube stattfindet; 2) die *interstitielle Schwangerschaft*, indem das Ei sich in dem kurzen Canale in der Uterussubstanz zwischen der Einmündung der Tube und der Uterinhöhle anheftet; 3) die *Eierstocksschwangerschaft*, wenn das Ovum am Eierstock haften bleibt; und 4) die *Bauchschwangerschaft*, bei der das Ei sich innerhalb der freien Bauchhöhle entwickelt.

§ 339. 1) Die *Tubenschwangerschaft* ist, wie gesagt, die häufigste Form, weil das Ei eine ziemlich lange Zeit nöthig hat, den Eileiter zu passiren, weil in diesem sehr oft erst die Befruchtung erfolgt und weil hier sehr leicht Hindernisse für die Weiterbewegung jenes vorhanden sein können. Die Anheftungsstelle ist bald mehr dem einen, bald dem anderen Ende der Tube zugekehrt, bald mehr in der Mitte, und danach unterscheidet man auch wohl zwischen der eigentlichen Tubenschwangerschaft — *graviditas tubaria*, der *gravid. tubo-ovaria* (wobei das Ei sich in der Nähe der Finbrien festsetzt und das Ovarium einen Theil der Wand des Fruchtsackes bilden hilft) und der *gravid. tubo-uterina.* Letztere fällt mit der erwähnten interstitiellen, jene mit der Eierstocksschwangerschaft in ihrem Verlaufe zusammen. —

An der Stelle der Tube, an der das Ei sitzen bleibt, bildet sich durch zottenförmige Verlängerungen der Gefässe der Mucosa, zwischen welche sich die Chorionzotten erstrecken, eine Placenta, während die Wandungen der Tube sich erweitern, aber nur wenig an Dicke zunehmen, also nicht dem Wachsthum des Eies in ihrer Massenzunahme gleichen Schritt halten. So kommt es, dass im 2. oder 3. Monate, bisweilen auch schon früher oder erst später, die Wände des Eileiters dem anwachsenden Eie nachgeben und bersten. Der Riss erfolgt an der am meisten ausgedehnten Stelle, geht durch alle Schichten der Wand und hat eine verschiedene Länge. Das Ei tritt entweder ganz aus oder bloss der Foetus nach dem Zerreissen der Eihäute, oder jenes bleibt in der Tube zurück. Die Berstung ist gewöhnlich von einer tödtlichen Blutung gefolgt; ist diese aber nicht lethal, so tritt Peritonitis ein; und wenn auch diese nicht alsbald das Ende herbeiführt, so wird die zerrissene Tube und der gewöhnlich absterbende Embryo von Pseudomembranen umhüllt und eingekapselt, so dass Genesung erfolgen kann. — Es kann auch geschehen, dass der Riss der Tube nicht sogleich durch alle ihre Schichten dringt und dass später, wenn er vollständig wird, Adhäsionen und Pseudomembranen sich an dieser Stelle gebildet haben, die ein vollständiges Zerreissen, Blutung und Peritonitis verhindern. Das Ei tritt dann in die Bauchhöhle zwischen die Pseudomembranen, die zum neuen Fruchtsack werden, entwickelt sich aber selten weiter, sondern stirbt um die Mitte der Schwangerschaft ab, womit diese secundäre Bauchschwangerschaft ihr Ende erreicht hat *(Kiwisch)*.

§ 340. Nach dem Tode des Embryo können verschiedene Vorgänge eintreten. Im günstigsten Falle schrumpfen Ei und Embryo in ihren Umhüllungen zusammen, ohne Entzündung und Vereiterung ihrer Umgebungen hervorgerufen zu haben. Die Flüssigkeiten werden resorbirt, die Weichtheile zerfallen langsam, die Knochen treten aus ihren Verbindungen; an der Peripherie der Frucht schlägt sich flüssiges oder krystallinisches Fett nieder, es bilden sich gelbe Pigmentirungen, bestehend aus diffusem, körnigem und krystallinischem Pigment, das wahrscheinlich vom foetalen Blute herstammt. Bisweilen schrumpft der Foetus vollständig zusammen, mumificirt förmlich, zu dem fettigen Beschlag kommen Kalksalze, die Incrustationen bilden; es entsteht ein sogenanntes *Lithopaedion.* Der Foetus behält dabei seine Gestalt und Lage und die Organe und Gewebstheile erhalten sich in diesem Zustande lange unverändert.

§ 341. Im ungünstigsten Falle erfolgt aber nach dem Riss der Tube oder nach dem Absterben des Foetus rasch Maceration, Zerfall und Verjauchung desselben, und in Folge deren Peritonitis, Eiterung und Jauchung der umgebenden Theile und dadurch der Tod. Bleiben, wie es vorkommt, die Eiterungen auf die nächste Umgebung beschränkt, so er-

folgt Perforation derselben und somit Entleerung des Foetus auf einmal oder allmählich. Diese Entleerung geschieht gewöhnlich durch den Mastdarm oder die vordere Bauchwand; seltener durch die Blase, Scheide oder den Dünndarm. Die Kranken erliegen entweder der Eiterung und dem Säfteverluste oder es erfolgt nach völliger Entleerung Vernarbung und Schrumpfung des Heerdes und somit Genesung.

Als eine Varietät der Tubenschwangerschaft wird noch die *extraperitoneale* erwähnt, indem der Foetus nach dem Einreissen der Tube an ihrem unteren Rande zwischen die Blätter der breiten Mutterbänder tritt, worauf diese ebenfalls zerreissen und dann die geschilderten Veränderungen wieder eintreten (*Kiwisch*).

Die *Tubenbauchschwangerschaft* besteht darin, dass das Ei am ostium abdominale tubae zur Entwicklung kommt, indem jenes Ende sich erweitert, die Fimbrien mit der Nachbarschaft verwachsen und neugebildete Pseudomembranen zur Bildung des Fruchtsackes beitragen. Der übrige Verlauf ist wie bei der Grav. tubaria.

§ 342. 2) Die *interstitielle Schwangerschaft* entsteht, wie schon bemerkt, durch das Steckenbleiben des Eies in dem durch die Uteruswand laufenden Theile der Tube. Die umgebenden Wände erweitern sich; da sie aber ebenfalls, dem Wachsthum des Eies entsprechend nicht an Dicke zunehmen, so zerreissen sie meist schon in den ersten Monaten, und der ganze Symptomencomplex ist der, wie bei einer Tubenschwangerschaft. Sehr selten werden die Wandungen so dick, dass die Frucht zur vollen Reife gelangt; da sie aber durch die Naturkräfte nicht entfernt werden kann, so stirbt sie ab, nachdem sie die normale Schwangerschaftsdauer bisweilen noch einige Zeit überlebt hat. — In einigen Fällen hatte auch die Uterushöhle mit als Fruchthöhle gedient, und es soll eine natürliche Geburt dann stattgefunden haben (?). In anderen Fällen trug die Tube mit zur Bildung des Fruchtsackes bei.

§ 343. 3) *Eierstocksschwangerschaft.* Wird das Ei im Graaf'schen Follikel befruchtet, so kann es in demselben bleiben und sich entwickeln. Die Wandungen des Follikels, die Umgebungen, die Tube bilden dann den Fruchthälter, der bald zerreisst oder nach frühem Absterben des Foetus sich um diesen zusammenzieht und ihn einkapselt. Der Foetus kann aber auch zur völligen Reife gelangen (*Kiwisch*).

Das Vorkommen einer wirklichen Ovarialschwangerschaft wird übrigens von vielen Seiten bezweifelt, obgleich mehrere von den glaubwürdigsten und treuesten Beobachtern mitgetheilten Fälle entschieden hierher gehören.

§ 344. 4) Die *Bauchschwangerschaft.* Es kann das befruchtete Ei an irgend einer Stelle nahe der Tubenmündung sitzen bleiben; es entwickelt sich dann vom Peritoneum aus eine gefässreiche Bindegewebshülle, deren Gefässe mit denen des Chorion eine Verbindung eingehen, eine Placenta bilden. Dieser Fruchthälter wächst dem Wachsthum des Eies entsprechend und geht mit seinen Nachbarorganen mannigfache Verbindungen ein. Bisweilen erlangt der Foetus in ihm seine vollkommene Reife, in welchem Falle seine Wandungen sehr dick sind und er die Bauchhöhle, wie der hochschwangere Uterus, fast ganz ausfüllt. Der Foetus, wird er nicht künstlich zu Tage gefördert, stirbt nach erlangter Reife ab; es kann dies aber auch viel früher geschehen. Dann erfolgt meist Zerfall desselben, Vereiterung und Jauchung der Umgebung und Perforation mit glücklicher Entleerung und Genesung, oder mit Tod durch Peritonitis oder Erschöpfung, ganz wie bei der Tubenschwangerschaft. — Es kann aber auch der Foetus in der Bauchhöhle zurückbleiben

und die Veränderungen eingehen, wie sie in gleichem Falle bei der Tubenschwangerschaft angegeben wurden. Es kann dann der vertrocknete, mumificirte Foetus, eingekapselt in Bindegewebe, Jahre lang ohne Nachtheil als fremder Körper in der Bauchhöhle liegen; bisweilen aber tritt früher oder später in seiner Umgebung Entzündung und Eiterung ein, es erfolgt Perforation, durch welche der vertrocknete Foetus ganz auf einmal oder in grösseren oder kleineren Stücken entleert wird und noch Genesung eintreten kann.

Wie eine Eierstocksschwangerschaft von Manchen geleugnet wird, so auch die *primitive* Bauchschwangerschaft, und es wird nur eine *secundäre* nach Bersten der Tube etc. zugelassen (*Mayer*).

§ 345. Der *Uterus* verändert sich bei der Extrauterinschwangerschaft ebenso, wie bei einer normalen; seine Wände hypertrophiren, seine Höhle erweitert sich und es bildet sich eine Decidua. Die Menses cessiren, die port. vagin. wird lockerer, kleiner, der Muttermund öffnet sich gewöhnlich etwas. Der ganze Uterus erscheint bisweilen, indem sein Grund von der durch das sich entwickelnde Ei gebildeten Geschwulst zur Seite gedrängt wird, schief gelagert oder nach vorn geschoben, auch hin und wieder in die Höhe gezogen. — Ebenso wie der Uterus erleiden die *Brüste* die gewöhnlichen Schwangerschaftsveränderungen.

Die Bildung des Eies selbst geht übrigens wie unter normalen Verhältnissen vor sich; die Placenta ist meist dünner, lappig, die Ernährung des Eies deshalb mangelhaft. Der Fruchtsack hat sich hin und wieder der Art organisirt, dass er als ein selbstständiges Gebilde zu betrachten ist und demgemäss auch fortwächst.

§ 346. Alles was man über die *Ursachen* der Extrauterinschwangerschaft weiss, beschränkt sich auf die Kenntniss einzelner äusserer oder zufälliger Umstände, welche mit dieser Schwangerschaft in Beziehung zu stehen scheinen, auf die man aber bei Lebzeiten der Individuen nicht influiren kann, zumal es nicht möglich ist, sie zu erkennen. — Zunächst ist zu bemerken, dass die Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter durch alle Umstände veranlasst werden kann, welche eine Aufnahme des befruchteten Eies und dessen Fortleitung in und durch die Tube unmöglich machen. Also durch Anomalien der Tuben selbst: wie falsche Lage, Catarrh derselben mit Abstossung ihres Flimmerepithels; mangelhafte Bildung, besonders der Fimbrien; Verschliessung und Verengerung durch Entzündung, Schleimansammlung, Knickungen. Mangelhafte Peristaltik, ungleichmässige Bewegung der Eileiter soll auch zu dem übelen Zustande Anlass geben können. — Es gelingt indess sehr selten, selbst bei Sectionen, die Ursache der Extrauterinschwangerschaft nachzuweisen. Und es ist sehr auffallend, dass sie bei Frauen, welche schon öfter geboren, häufiger als bei anderen vorkommt, vielleicht weil durch vorausgegangene Geburten manche Anomalie der inneren Genitalien bedingt sein mag.

§ 347. Die *Erscheinungen* bei extrauterinaler Schwangerschaft bestehen gewöhnlich nur in geringen Belästigungen verschiedener Art, hervorgerufen durch Druck des anwachsenden Eies und die entzündlichen Vorgänge in seiner Umgebung. Bisweilen zeigen sich schon in den ersten Wochen periodische Schmerzen in der Tiefe des Beckens, bedingt durch Contractionen des Uterus oder durch Zerrung der Tube und Entzündung in ihrer Umgebung. Mit diesen Schmerzen gehen dann hin und wieder Schleim, Blut, Decidualreste aus den Genitalien ab. Dabei leiden die Kranken an einem dumpfen, fixen Schmerz in der Gegend, wo das Ei sich entwickelt; Stuhlverstopfung, Erbrechen, häufiger Urin-

drang, lästiger Tenesmus — alle diese Symptome untergraben hin und wieder die Gesundheit der Patientin, ehe es zur Katastrophe kommt. — Noch viel öfter aber fehlen alle diese Erscheinungen, die Schwangerschaft verläuft ohne alle üblen Zufälle und beängstigenden Symptome, bis plötzlich ein heftiger Schmerz im Leibe eintritt, mit Collapsus, Erbrechen, kurz den Erscheinungen einer inneren Blutung; dann hat die Berstung des Fruchtsackes stattgefunden. Tritt hierauf der Tod nicht sogleich ein, so folgen die Erscheinungen der Peritonitis und die der oben geschilderten Folgezustände, der Verjauchung, Abscessbildung, Perforation und Elimination des abgestorbenen Foetus. In seltenen Fällen kommt es auch vor (und zwar besonders bei der Bauchschwangerschaft), dass die Schwangerschaft bis zu ihrem normalen Ende verläuft, wie eine gesundheitsgemässe, die Kindsbewegungen gefühlt, die Foetalherztöne gehört werden und die Patientin sich bis zu jener Zeit ganz wohl befindet. Dann treten zur rechten Zeit Wehen, wahre Uterincontractionen ein, der Uterus stösst die Decidua, Blut aus und sucht sich zu verkleinern. Die Wehen sind aber ohne Erfolg, verschwinden wieder und nun zeigen sich die Erscheinungen der Ruptur des Fruchtsackes mit ihren Folgen; oder in Folge des Absterbens der Frucht, wenn auch keine Berstung erfolgt, Peritonitis mit schnell tödtlichem Ausgange oder mit nachfolgender Eiterung, Jauchung, Perforation und so fort.

§ 348. Die *Diagnose* einer Extrauterinschwangerschaft gehört in den ersten Monaten, ehe gefahrdrohende Erscheinungen eintreten, fast zu den Unmöglichkeiten; denn entweder fehlen alle auf das Leiden hinweisenden Symptome und die Schwangerschaft verläuft wie eine normale; oder wenn sie vorhanden, so lassen sie immer eine andere Deutung zu, da ähnliche Erscheinungen auch bei Uterinschwangerschaft vorkommen. Die Diagnose wird in der Regel nur dann erst gestellt, wenn einer der geschilderten Ausgänge eintritt, also wenn Ruptur des Fruchtsackes erfolgt; gewöhnlich aber gelangt man zur Sicherheit über die Natur des Falles erst am Leichentische.

Die Schwierigkeit der Diagnose in den ersten Monaten, überhaupt ehe einer der erwähnten Ausgänge eintritt, rührt von der Schwierigkeit der Erkenntniss der Schwangerschaft in den frühen Monaten überhaupt her. Nur eine genaue innere und äussere Untersuchung, verbunden mit einer richtigen Würdigung aller anamnestischen Momente kann uns auf die Spur des Leidens führen. Ungleichmässige Ausdehnung des Abdomens ist ein sehr unzuverlässiges Zeichen, und dasselbe gilt von den meisten von den Schriftstellern angeführten Symptomen. Man hat deshalb vor Allem zunächst das Vorhandensein von Schwangerschaft nachzuweisen. Ist dies gelungen, und findet man neben dem Uterus einen Tumor, in welchem man das Ei nachweisen kann; kann man die Leerheit der Gebärmutterhöhle durch die Sonde constatiren — so erleidet die Diagnose keinen Zweifel. Wie schwierig aber dies ist, wird Jeder leicht erwägen können; denn vor Allem ist zu bemerken, dass man nie die Sonde zum Nachweis der Leere der Uterushöhle anwenden darf, so lange das Vorhandensein einer Uterinschwangerschaft noch vermuthet werden kann, da jene Procedur diese gewiss unterbrechen würde. — Deshalb sei man in seinem Thun und in seinen Aeusserungen sehr vorsichtig; denn trotz der von so vielen Autoren hervorgehobenen Wichtigkeit und Sicherheit einer Reihe diagnostischer Zeichen gelingt die Erkenntniss des Uebels in der Regel nie vor Eintritt eines der Ausgänge, der Ruptur des Sackes, oder der Entzündung, Abscessbildung, Perforation und Elimination der Frucht, in welchen Fällen sie allerdings nicht mehr schwierig

ist. — Vor einer Verwechslung der Extrauterinschwangerschaft mit Geschwülsten der Bauchorgane, des Uterus, der Ovarien schützt eine genaue Berücksichtigung der diesen Leiden zukommenden Erscheinungen und die sorgfältigste wiederholte Untersuchung; in welcher Beziehung ich auf das Lehrbuch der Gynäcologie verweise.

§ 349. Dass die *Prognose* sowohl für die Mutter als das Kind eine höchst ungünstige ist, geht aus dem Mitgetheilten wohl hervor. Das letztere ist fast immer verloren, denn äusserst selten sind die Fälle, in welchen es durch eine Operation erhalten wurde. Die Mutter stirbt in der Regel an der Ruptur des Fruchtsackes und der begleitenden Blutung, oder an der nachfolgenden Peritonitis und ihren Folgen, an der durch die Eiterung herbeigeführten Erschöpfung. Wird das Kind als Lithopaedion abgesackt, oder vollständig ausgestossen, so kann Genesung erfolgen, indem die Abscesshöhlen vernarben.

Die Gastrotomie hat keine sehr günstigen Resultate. — Auf 100 Fälle von extrauteriner Gravidität kommen 82 Todesfälle der Mütter; von den Kindern werden nur 2 erhalten (*Kiwisch*). — Es ist auch möglich, dass das Leiden häufiger, als man glaubt, vorkommt, indem das Ei in den ersten Tagen seiner Entwicklung abstirbt, resorbirt wird und spurlos verschwindet, ehe üble Folgen eintreten können.

§ 350. Die *Therapie* der Extrauterinschwangerschaft wird nach dem Vorhergehenden hauptsächlich eine symptomatische sein. In den frühen Monaten können wir gar nichts thun, als die Beschwerden, wie Stuhlverstopfung, peritonitische Schmerzen etc. durch die bekannten Mittel zu besänftigen. Man hat wohl vorgeschlagen, in den Fällen, in welchen man das Vorhandensein des Eies in frühen Monaten im Becken nachweisen könnte, vom Douglas'schen Raume aus es mittelst eines Troikarts zu eröffnen, die Amniosflüssigkeit zu entleeren und so es absterben zu machen. Da der Bedingung dieses Verfahrens, der Diagnose nämlich, wohl nur höchst selten zu genügen ist, so wird letzteres selbst nur in ausserordentlich seltenen Fällen mit Glück in Anwendung gezogen werden können. — Bei den Zeichen der Ruptur des Fruchtsackes und innerer Blutung mache man kalte Ueberschläge auf das Hypogastrium, lege Eisblasen auf, verordne Klystiere von Eiswasser, versuche Compression der Aorta, das Binden der Glieder etc. Die Peritonitis behandle man nach bekannten Regeln. Die Eiterung, Abscessbildung und Perforation unterstütze man durch Kataplasmen, lasse die Kranke auf der kranken Seite liegen, und incidire, sobald man Fluctuation fühlt und Perforation droht. Liegen Theile der Frucht in der Nähe der Abscessöffnung, so extrahire man sie, nachdem man nöthigenfalls die Oeffnung mit dem Messer erweitert hat. Senkt sich der Eiter gegen die Vagina oder das Rectum, so sind laue Vaginalinjectionen, Einstiche in fluctuirende Stellen u. s. w. indicirt. Da die Elimination des Foetus und die Eiterung die Kräfte der Kranken sehr in Anspruch nehmen, Eiterfieber sich bald einstellt und der Process sich gewöhnlich durch eine lange Zeit hinzieht, so muss man durch Roborantia (wie China und Eisen) und vor Allem durch eine kräftigende Diät die Patienten aufrecht zu erhalten suchen.

§ 351. Zur Rettung der Mutter und in manchen Fällen auch des Kindes ist der *Bauchschnitt — Laparotomie, Gastrotomie —* vorgeschlagen und öfters ausgeführt worden. Die Operation kann indess nur dann indicirt sein, wenn am regelmässigen Ende der Schwangerschaft das Kind sein Leben durch deutliche Zeichen zu erkennen gibt; oder nach einer Ruptur des Sackes um diese Zeit unter gleichen Bedingungen von Seiten des Kindes. Denn operirt man in einem solchen Falle nicht, so wird

die durch die vergeblichen Geburtsanstrengungen geschwächte Mutter die nach dem Absterben der Frucht eintretende Peritonitis und Verjauchung des Sackes und Elimination jener wohl nicht ertragen. Denn diese Folgen treten unter den genannten Verhältnissen wohl immer ein, und es ist kein Fall bekannt, wo ein ausgetragenes Kind eingekapselt und zum sogenannten Lithopaedion geworden wäre (*Stoltz*).

Ist aber das Kind todt, so kann die Gastrotomie nicht mehr gestattet sein; höchstens noch in dem Falle, wenn die zurückbleibende Frucht lebensgefährliche Erscheinungen bei der Mutter hervorruft, ihre Entfernung wahrscheinlich ohne viele Mühe zu bewerkstelligen ist und von ihr sich eine Beseitigung jener Erscheinungen erwarten lässt. Das Ergebniss zahlreicher Fälle rechtfertigt es aber, wenn man sich in den letztgenannten Fällen mehr auf die Kräfte der Natur, als das Messer verlässt.

Die Operation selbst ist sehr gefährlich, besonders weil die Lösung der Placenta gewöhnlich eine furchtbare Blutung hervorrufen muss; denn die Theile, an denen sie inserirt, können sich nicht wie der Uterus contrahiren und so die Blutung stillen. Es kann deshalb vortheilhafter erscheinen, die Placenta zurückzulassen. — In manchen Fällen kann es auch besser sein, den Fruchtsack mit dem Ei fortzunehmen, als dieses aus ersterem herauszuschälen; wenn er nämlich gar nicht oder wenig an der Umgebung adhärirt und höchstens mit dem Uterus durch einen Stiel noch zusammenhängt. — Liegt die Frucht über dem Scheidengewölbe, mit dem einen Ende (besonders wenn mit dem Kopfe) im Beckeneingange, so kann man besser jenes öffnen und durch die Scheide die Frucht extrahiren, als von den Bauchwandungen aus — *Scheidenschnitt, Colpotomie.* Selbst todte Kinder oder Stücke derselben extrahirt man bisweilen mit mehr Erfolg von der Scheide, als von den Bauchwandungen aus. — Das Nähere über die Ausführung dieser Operationen in dem operativen Theile.

VIERTES KAPITEL.

Gebärmutterblutflüsse Schwangerer. (Die Unterbrechung der Schwangerschaft vor dem normalen Ende.)

§ 352. Die bei Schwangeren eintretenden Blutungen aus den Geschlechtstheilen haben ihre Quelle entweder im Uterus oder in der Vagina und den äusseren Genitalien. Die letzteren sind die Folge von Verletzungen, vom Bersten eines Varix etc., und werden nach chirurgischen Grundsätzen behandelt. Es interessiren hier hauptsächlich die *Uterinblutungen.* Diese sind nun 1) entweder solche, zu denen nur in der Schwangerschaft die Bedingungen vorhanden sind, d. h. sie sind durch Zerreissung der die Verbindung zwischen Gebärmutter und Ei herstellenden Gefässe bedingt; oder 2) sie haben ihren Grund in Zuständen, die nicht in der normalen Schwangerschaft liegen, wie in Fremdbildungen des Uterus, in Wunden und Zerreissungen desselben u. s. f. Diese Art von Blutungen ist in der Schwangerschaft äusserst selten; häufiger während der Geburt, weshalb sie auch unter den Störungen der Geburt mit berücksichtigt werden sollen.

§ 353. Es bleiben demnach hier die *Gebärmutterblutungen* zu besprechen, *welche aus einer Trennung der Gefässe zwischen Ei und Uterus, der Utero-ovargefässe hervorgehen.* So lange die Placenta noch nicht vollstän-

dig gebildet ist, oder so lange noch an anderen, als an der Placentarstelle, Gefässverbindungen zwischen Mutter und Ei stattfinden, kann der Bluterguss an jeder Stelle des Eies eintreten; später aber, wenn die Chorionzotten atrophirt sind, kann die Blutung nur aus vorzeitiger Lösung der Placenta erfolgen. In der *ersten Hälfte* der Schwangerschaft sind Gebärmutterblutungen am häufigsten, weil die Verbindungen zwischen Uterus und Ei ausgebreiteter und die betreffenden Gefässe noch zarter und leichter zerreisslich sind und somit eher nachgeben. In der *zweiten Hälfte* werden sie seltener und sind dann fast nur in der vorzeitigen Lösung der am unteren Abschnitte des Uterus sitzenden Placenta — *Placenta praevia* — bedingt, da der normal sitzende Mutterkuchen nicht so leicht vorzeitig von der Uteruswand getrennt wird.

§ 354. Die Gebärmutterblutungen in der Schwangerschaft sind fast immer *von zu früher Ausstossung der Frucht begleitet*, d. h. entweder von ihr verursacht oder gefolgt. Tritt diese Schwangerschaftsunterbrechung vor dem Ende des 7. Monates, der 28. Woche ein, also zu einer Zeit, wo *das Kind noch nicht lebensfähig ist*, so nennt man das Ereigniss einen *Abortus*, *partus immaturus*, *Fehlgeburt* (die Unterscheidung zwischen Fehlgeburt, Abortus und partus immaturus, von denen der erste die Frühgeburt innerhalb der ersten 3 Monate, der letztere die innerhalb des 4. bis 7. Monates bezeichnen soll, ist ganz unpraktisch und überflüssig); tritt die Schwangerschaftsunterbrechung nach jener Zeit ein, also von der 28. bis 40. Woche, so bezeichnet man sie mit *Frühgeburt, partus praematurus*; das in dieser Zeit geborene Kind kann am Leben erhalten werden.

Wegen der verschiedenen Ursachen, der Verschiedenheit der Prognose und Behandlung hat man die Blutungen in den ersten 7 Monaten von den während der letzten 3 stattfindenden, den Abortus von der Frühgeburt zu unterscheiden, und es muss jede besonders abgehandelt werden.

1. Blutungen in den ersten 7 Monaten der Schwangerschaft — Abortus.

§ 355. Die meisten Fälle von Abortus ereignen sich vom Ende des 2. bis zum 5. Monate der Schwangerschaft, weil in dieser Zeit die Gefässthätigkeit während und kurz nach der Bildung der Placenta sehr entwickelt, die Gefässe verhältnissmässig noch zart, ihre Verbindungen mit dem Uterus weniger fest sind, und äussere Ursachen also eine Trennung derselben um so leichter bewirken. Auffällig ist es, dass auch der Abortus gewöhnlich zu einer Zeit eintritt, in der, wäre die Frau nicht schwanger, die Catamenien sich gezeigt haben würden.

Die *Ursachen* der Fehlgeburt sind 1) disponirende und 2) occasionelle; sie gehen von der Mutter oder vom Eie aus, oder liegen in äusseren Veranlassungen. Die *Disposition zum Abortus* liegt in krankhaften Zuständen der Mutter, welche durch die Blutmischung oder das Nervensystem oder auf mechanische Weise nachtheilig auf die Erhaltung der Verbindung zwischen Gebärmutter und Ei einwirken. Die Disposition kann auch im Uterus selbst liegen, und zwar in Texturveränderungen desselben, wie sie als gehemmte Involution nach vorausgegangenen Wochenbettserkrankungen und Fehlgeburten bleiben. Darin liegt auch wohl der auffallende Umstand, dass Frauen, die schon mehrfach abortirt, sehr oft in auf einander folgenden Schwangerschaften um dieselbe Zeit wie früher, eine Fehlgeburt erleiden (*habitueller Abortus*). Je mehr regel-

mässige Schwangerschaften und Geburten vorausgegangen, desto geringer die Neigung zum Abortus in folgenden Schwangerschaften.

§ 356. Die *Gelegenheitsursachen* liegen, wie bemerkt, entweder in der Mutter oder im Eie oder in äusseren Veranlassungen. Sie wirken alle entweder a) auf die Weise, dass sie Abtrennung des Eies vom Uterus und somit Blutung erregen. Dahin gehört Alles, was *Congestion zum Uterus und dadurch Zerreissung der Utero-ovargefässe* bewirkt, wie Krankheiten des Gebärorgans, allgemeine fieberhafte Zustände der Mutter, allgemeine Kreislaufsstörungen derselben, Fehler im diätetischen Verhalten, viele Purgantien; Missverhältniss zwischen dem Wachsthum des Eies und der Ausdehnbarkeit des Uterus, welches letztere durch Bildungsfehler, Fremdbildungen, Narben desselben bedingt sein kann; ferner mechanische Erschütterungen. — b) Eine zweite Gelegenheitsursache liegt in Umständen, *welche zunächst Contractionen der Gebärmutter hervorrufen*, in deren Folge die gezerrten Verbindungsgefässe zwischen Uterus und Ei zerreissen. Dahin gehören alle den Uterus direct treffenden Reizungen, viele der sogenannten wehenerregenden Mittel, Gemüthseffecte, Irritationen in andere Körpersphären, welche durch Reflex die Uterinthätigkeit hervorrufen. (Hierher ist auch die durch Texturveränderungen der Gebärmutter bedingte Unnachgiebigkeit ihrer Wandungen zu rechnen, bei der die normale Ausdehnung schon als Reiz zur Contraction wirkt — habitueller Abortus. S. oben.) — c) Eine dritte Ursache liegt schliesslich in *mangelhafter Ernährung, in Erkrankung und im Absterben der Frucht*, welches seine Ursache sowohl im Foetus selbst als in seinen Anhängen haben kann. (Da diese Erkrankungen des Eies in aufeinander folgenden Schwangerschaften sich bisweilen wiederholen, so liegt auch in ihnen eine Ursache des erwähnten habituellen Abortus.)

§ 357. Diese verschiedenen Ursachen sind nun im Einzelfalle gewöhnlich mit einander combinirt, so dass sich oft schwer entscheiden lässt, welche die primär wirkende ist, da zu jeder Gebärmutterblutung, so wie sie irgend bedeutend wird, bald Contraction des Organs und zu jeder Contraction bald Lösung der Verbindungen des Eies und somit Blutung hinzutritt. Je grösser die Disposition zum Abortus, desto leichter rufen ihn die genannten Ursachen hervor, während im umgekehrten Falle bedeutende Schädlichkeiten oft spurlos vorübergehen.

§ 358. Die charakteristischen und gemeinschaftlichen *Symptome* eines jeden Abortus sind: 1) *Gebärmutterblutfluss*, dessen Stärke von der Ausbreitung der Trennung der Utero-ovargefässe abhängt. 2) *Uterinzusammenziehungen*, wirkliche Wehen; sie sind ein Zeichen, dass der Muttermund sich eröffnet, lassen sich aber bisweilen noch beseitigen. 3) *Verdünnung und Verkürzung des Mutterhalses und Eröffnung des orific. ut.*; wo diese eintritt, wird der Abortus selten aufzuhalten sein.

§ 359. Der *Verlauf und Ausgang* ist aber in den einzelnen Fällen ein sehr verschiedener. Gewöhnlich gehen dem Blutfluss und den Contractionen *Vorboten* von der verschiedensten Art voraus, ein Gefühl von Schwere im Becken, vermehrter Harndrang, allgemeine Mattigkeit, vermehrte Secretion der Vagina. Dann erfolgt die Blutung. *Zerreissen nur wenige Gefässe, so ist der Blutaustritt gering* und wenn er sich nicht wiederholt und die Schwangere sich passend verhält, so wird die Gravidität nicht nothwendig unterbrochen, sie kann bis zum regelmässigen Ende verlaufen. Die zerrissenen Gefässe werden durch einen Thrombus geschlossen, das extravasirte Blut macht seine gewöhnlichen Metamorphosen zwischen Ei und Uterus durch und die Ernährung jenes wird durch die wenig umfangreiche Trennung nicht weiter gestört.

Zerreissen aber die Gefässe in grösserer Anzahl, so braucht das Blut nicht nothwendig nach aussen zu treten, sondern kann zwischen Ei und Uterinwand verbleiben. Es drückt dann auf die Chorionzotten, in denen Apoplexien eintreten, in Folge derer a) der Foetus entweder bald ausgestossen wird oder b) wenn dies nicht stattfindet, abstirbt. Er wird dann aufgelöst in der Amniosflüssigkeit und verschwindet ganz oder bis auf einen kleinen Rest; und über kurz oder lang wird ein vom Amnion und dem Chorion, welches mit mehr weniger veränderten Blutcoagulis umgeben ist, gebildeter und mit einer serösen oder serös-blutigen Flüssigkeit gefüllter Sack ausgestossen, in welchem weder Embryo noch sonstige Eitheile gewöhnlich nachzuweisen sind — *Abortivei.* Oder es wird c) das Ei erst nach viel längerer Zeit ausgestossen, nachdem die Extravasate sich noch mehr verändert haben, das Ei mit der Uteruswand eine ziemlich feste Verbindung eingegangen ist. Bei der Ausstossung bleiben dann zuweilen festansitzende Reste desselben zurück, die zu wiederholten Blutflüssen Veranlassung geben und eine Art der sogenannten „fibrinösen Polypen" darstellen (worüber im Lehrbuch der Gynäkologie Näheres.)

§ 360. Gewöhnlich aber *ergiesst sich* bei bedeutenderer Gefässtrennung *das Blut frei nach aussen*, es treten Contractionen des Uterus ein, welche das Ei ausstossen.

Das Ei wird oft ganz entfernt und damit hört der Blutfluss auf; es kann aber auch während der Eröffnung des Cervix platzen, der flüssige Inhalt abgehen und das Uebrige von dem contrahirten Uterus zurückgehalten werden; was leicht geschieht, wenn man an dem im Muttermunde befindlichen Eitheile unvorsichtig manipulirt. Die Blutung verstärkt sich alsdann in der Regel und die Ausstossung des Foetus geht schwieriger und langsamer vor sich. Es können auch Eireste zurückbleiben, die entweder zersetzt mit dem Lochienflusse abgehen oder noch zu anhaltenden Blutungen und Blennorrhöen Anlass geben.

Der Verlauf einer Fehlgeburt nähert sich übrigens desto mehr dem einer normalen Geburt, je weiter die Schwangerschaft bis zum Eintritt derselben vorgerückt war.

§ 361. Die *Folgen* des Abortus richten sich hauptsächlich nach dem Schwangerschaftstermine, in welchem er eintrat, seiner Dauer, dem Grade der Blutung, nach seinen Ursachen und den nöthig gewordenen operativen Eingriffen. Die Blutung ist allerdings in der Regel nicht so heftig, dass sie das Leben bedroht, obgleich solche Fälle auch hin und wieder vorkommen. Doch kann leicht eine länger anhaltende Anämie die Folge sein, und Puerperalkrankheiten wie nach einer rechtzeitigen Geburt auftreten, obgleich dies nur in seltenen Fällen geschieht. Besonders aber sind chronische Uterinleiden, wie Hypertrophien, Knickungen, Catarrhe, Lageabweichungen, Ulcerationen der port. vagin. Folgen der gehinderten und mangelhaften Involution der Gebärmutter und einer in der Regel stattfindenden groben Vernachlässigung des Puerperiums.

§ 362. Die *Diagnose* eines Abortus ist nicht immer leicht und zwar deshalb, weil die der Schwangerschaft dabei vorausgesetzt wird und diese in der ersten Hälfte so unsicher ist.

Die Blutung allein sichert die Erkenntniss des Abortus noch nicht, da ja auch die Menses in der Schwangerschaft bisweilen wiederkehren. Ein dagegen viel zuverlässigeres Zeichen sind die Uterincontractionen und die Eröffnung des Muttermundes, so wie der Nachweis des gegen letzteren andrängenden Eies. Dass ein Abortus stattgefunden, erkennt man mit Sicherheit nur aus dem Nachweis eines Eies oder von Theilen desselben im ausgetretenen Blute, auf welche daher immer genau zu

untersuchen ist. Je weiter die Schwangerschaft vorgerückt war, je grösser die ausgestossene Frucht, desto leichter ist der Nachweis einer eintretenden und einer geschehenen Fehlgeburt.

§ 363. Die *Behandlung der Fehlgeburt* zerfällt in die Beseitigung der Disposition dazu, in die Verhütung des drohenden Ereignisses und in die eigentliche Therapie des Abortus.

1) Die *Beseitigung der Disposition zum Abortus* hat vor Allem alle Ursachen, die früher den Abortus bewirkten zu entfernen. Demnach ist der Organismus so viel wie möglich auf den Normalzustand zurückzuführen, und krankhafte Zustände der Genitalien zu beseitigen. In dieser Hinsicht ist bei anämischem Zustande, der in diesen Fällen mit letzteren vergesellschaftet ist, ein tonisirendes Verhalten, der Gebrauch des Eisens und der kalten Uterindouche sehr zu empfehlen; im Uebrigen muss jeder Fall nach seiner Individualität behandelt werden und lässt sich darüber nichts Specielles angeben. — Bei wieder eintretender Schwangerschaft hat die Frau sehr vorsichtig zu leben, vor Allem den Geschlechtsgenuss ganz zu meiden und die grösste Aufmerksamkeit ihrem Verhalten zur Zeit, wo im nicht schwangeren Zustande die Menses eingetreten wären, zu widmen. Gegen den Schwangerschaftstermin hin, in dem früher die Fehlgeburt sich ereignete, wird gewöhnlich anhaltendes Hüten des Lagers und zwar auf Wochen über jenen Termin hinaus das Beste sein; hierin muss man aber sehr individualisirend zu Werke gehen, da in manchen Fällen der Abortus eher durch ein solches Verhalten begünstigt wird oder der durch vollkommene längere Zeit andauernde Ruhe der Gesundheit gebrachte Nachtheil verderblicher für die Patientin, als ein Abortus sein kann. Gegen die beim Liegen so leicht eintretende Stuhlverstopfung verordne man kleine Dosen Ol. Ricini oder kalte Klystiere, und suche vor Allem die Schwangere durch Lectüre etc. in einer heiteren Gemüthsstimmung zu erhalten. — Ist es so glücklicher Weise gelungen, die Gravidität ihrem physiologischen Ende zuzuführen, so hat man für spätere Fälle die Disposition zum Abortus gewöhnlich nicht mehr zu fürchten.

Man hat nicht zu vergessen, dass in manchen Fällen der habituelle Abortus durch *constitutionelle* oder, wenn ich mich so ausdrücken darf, *latente Syphilis* der Eltern oder eines von beiden bedingt ist. Die Erkenntniss der Ursache ist schwer und eine delicate Sache, und der Arzt hat seine ganze Klugheit nöthig, um zu vermeiden, dass er der Urheber von Familienscandal ist. Hat er aber die Ueberzeugung erlangt, dass jene Ursache des Abortus wirklich vorhanden, so ist nur eine vorsichtige mercurielle Behandlung von Nutzen, der man entweder beide Eltern oder den Theil unterwirft, von dem man weiss, dass er früher an der genannten Krankheit litt.

§ 364. 2) *Um einen drohenden Abortus zu verhüten*, muss man es als erste Regel gelten lassen, nie energisch einen eintretenden Blutfluss zu bekämpfen, so lange seine Heftigkeit nicht dazu auffordert und die Wahrscheinlichkeit der Sistirung der Fehlgeburt vorhanden; vorausgesetzt, dass nicht sichere Zeichen vom Absterben der Frucht vorliegen. Jene Wahrscheinlichkeit ist aber da, so lange keine Wehen eingetreten oder sie wenigstens noch nicht so stark sind, dass sie das orific. ut. auf die Weite eines ganzen oder halben Zolles eröffnet haben, denn in diesem Falle würden alle unsere Bemühungen vergebens sein. — Die Behandlung selbst wird je nach den Umständen rein exspectativ diätetisch oder mehr oder weniger eingreifend sein. Wo Vorläufer längere Zeit andauern, verfährt man je nach den Symptomen und der Individualität der

Schwangeren. Ruhe in horizontaler Rückenlage, geistige Ruhe, Verminderung der Congestion durch kühlende Getränke, kühle Bedeckung, herabgesetzte Diät, im Nothfall auch Blutentleerungen; Beschwichtigung des aufgeregten Nervensystems durch Opium, Beseitigung eingetretener Uterinzusammenziehungen durch dasselbe Mittel oder wiederholte geringe Chloroforminhalationen — machen das Verfahren aus. Auch hüte man sich vor zu häufigem Touchiren. Ist Blutfluss vorhanden, so ist bisweilen ein Ueberschlag von in kaltes Wasser oder Wasser und Essig getauchten und gehörig ausgedrückten Tüchern auf die Genitalien von Nutzen. Solche Ueberschläge auf das Abdomen und Einführen von Tampons in die Vagina, seien sie auch nur Schwämme, hat man aber ja zu vermeiden, da sie unserer Absicht gerade entgegengesetzt wirken würden.

Auf diese Art ist Aussicht vorhanden, das drohende Uebel schwinden zu machen; man muss aber die angegebenen Massregeln fortsetzen, bis mehrere Tage seit dem Verschwinden des Blutflusses vorüber. Treten indess Contractionen der Gebärmutter in verstärktem Grade ein, hält die Blutung an oder wiederholt sie sich öfter, eröffnet sich der Mutterhals deutlich, so tritt die *eigentliche Therapie des Abortus ein.*

§ 365. Aufgabe derselben ist, die Patientin durch die Gefahren der Fehlgeburt glücklich hindurchzuführen. Dasselbe diätetische Verhalten, wie es im vorigen Paragraph zur Verhütung des Abortus angegeben, muss auch jetzt eingehalten werden. So lange nun die Blutung wegen ihrer Heftigkeit kein directes Einschreiten erfordert, verhalte man sich exspectativ. Wird dies aber nöthig, so ist nur eine Indication zu erfüllen, die nämlich, *den Abortus zu beschleunigen*; denn die Blutung steht nicht früher, als das Ei entfernt ist, und je schneller letzteres geschieht, desto kürzere Zeit dauert demnach die Hämorrhagie.

Zur *Beschleunigung der Geburt* stehen uns aber verschiedene Verfahren zu Gebote.

1) Am schnellsten wird das Ei durch *directe Extraction mit der Hand* zu Tage befördert. Wenn es wohlerhalten theilweise schon durch den Muttermund getreten, dieser selbst gehörig weit ist, so ist dies Verfahren das zweckmässigste. Nur hüte man sich das Ei zu zerreissen, weil die zurückbleibenden Reste schwer zu entfernen sind. Auf jeden Fall muss man gleich nach seiner Entfernung auf's Genaueste untersuchen, ob und was noch zurück ist; denn dann ist Alles noch leichter zu entfernen, als späterhin, wo der Cervix sich wieder contrahirt und mehr weniger geschlossen hat. Zum Zwecke der Extraction führe man 2 Finger in den Cervicalkanal und den Uterus, während die freie Hand von den Bauchdecken aus den Uterus herabdrückt, damit die operirende Hand so tief wie möglich in denselben eindringen kann. Hat man Eireste zu lösen und zu entfernen, so wird die Chloroformnarkose die Aufgabe sehr erleichtern; jedoch sei man damit sehr vorsichtig, wenn die Patientin schon viel Blut verloren. Auch diese Reste kann man gleich nach der Ausstossung des Foetus mit ein oder zwei Fingern noch entfernen, und sind alle zu diesem Zwecke angegebenen Instrumente überflüssig und verwerflich. Späterhin wird dies indess sehr schwer, da der contrahirte Cervix und der innere Muttermund die Einführung der Finger selten noch zulassen. In solchen Fällen befördere man die Ausstossung durch Secale cornut., durch Injection von lauem Wasser oder Chamillenthee in die Vagina; und wo Nachblutungen, Blennorrhoe des Uterus lange anhalten und die Patientin herunterbringen, wird Cauterisation der Innenfläche der Gebär-

mutter mit Höllenstein in Substanz von grossem Nutzen sein. (Ueber die Ausführung derselben siehe das Lehrbuch der Gynäkologie.)

§ 366. 2) Ist aber der Muttermund nicht so geöffnet, dass die Extraction des Eies ausgeführt werden kann, so *tamponire man die Vagina* mit dem mit kaltem oder Eiswasser gefüllten *Kautschoukblasentampon (Colpeurynter)* oder mittelst mit kaltem Wasser und Essig getränkten Leinwandläppchen oder Charpie. (Ueber die verschiedenen und besten Methoden der Tamponade s. die Operationslehre, Kapitel „künstliche Frühgeburt.“)

Es werden dadurch kräftige Contractionen der Gebärmutter hervorgerufen, die schleunigere Eröffnung des Muttermundes somit bewirkt, und die Ausstossung des Eies befördert oder seine Extraction ermöglicht. Auch die Blutung sistirt bald durch Coagulation des ergossenen Blutes und Schliessung der zerrissenen Gefässe, da, so lange das Ei ganz erhalten ist, kein Blut sich in die Uterinhöhle ergiessen kann, und wenn jenes auch eröffnet, der geringe Raum derselben und die Unnachgiebigkeit ihrer Wände dies hindert.

§ 367. 3) Andere Methoden, die Blutung zu stillen und die Contractionen des Uterus zu verstärken, sind ausser *Reibungen des fundus ut.* besonders die *Anwendung der Kälte* sowohl in Form von Ueberschlägen auf den Unterleib und die äusseren Genitalien als in Form von *Vaginalinjectionen.* Letztere sind den ersteren vorzuziehen, da diese der Patientin bald sehr lästig werden und nicht so intensiv wirken. Bisweilen leistet auch der Gebrauch des *Secale cornutum*, welches man als Infusum zu 1—2 Drachmen auf 6 Unzen oder als Klysma von 2 Drachmen auf 8 Unzen 1—2stündlich repetirt, gibt, gute Dienste.

Die übrigen Erscheinungen, wie Ohnmachten etc. werden auf bekannte Art behandelt; die oft zurückbleibende Anämie erfordert ein tonisirendes Verfahren noch lange Zeit hindurch. Ueber die Behandlung der in den Genitalien bleibenden Folgezustände vergleiche man das Lehrbuch der Gynäkologie.

2. Blutungen in den letzten 3 Monaten der Schwangerschaft.

§ 368. Diese Blutflüsse sind immer durch vorzeitige Trennung eines Theils der Placenta bedingt und variiren deshalb je nach der Ausbreitung der Trennung in ihrer Heftigkeit. Hauptsächlich aber hängt ihre Bedeutung und Gefahr davon ab, ob die Placenta normal am Grunde oder den Seiten des Uterus oder abnorm, über und am inneren Muttermunde inserirt ist.

a) Blutflüsse in Folge von Trennung der normal im oberen Theile der Gebärmutter angehefteten Placenta.

§ 369. Die *Ursachen* der genannten Blutungen sind dieselben wie sie für die Lösung der Verbindungen zwischen Ei und Gebärmutter in früheren Schwangerschaftsmonaten angegeben wurden; nur entsteht jetzt eine Hämorrhagie nicht mehr so leicht, weil die Verbindung zwischen Mutterkuchen und Uterinwand fester und inniger ist. Bisweilen scheint der Umstand, dass die Placenta der Ausdehnung der Stelle, wo sie angeheftet ist, nicht folgen kann, Ursache der Trennung zu sein; wenigstens kann man in vielen Fällen keine äussere Veranlassung entdecken. Es kann diese Erscheinung in der Ablagerung von faserstoffreichen Exsudationen in das Placentargewebe bedingt oder Folge von übermässig schneller Ausdehnung des Uterus durch Zwillinge, Hydramnios etc. sein.

§ 370. Der Blutfluss ist das hauptsächlichste *Symptom* der Trennung. Er ist entweder, wie diese, gering, hört bald auf und die Schwangerschaft wird nicht unterbrochen; oder er hält an, es zeigen sich bald Contractionen, welche ihn durch Schliessung der geöffneten Gefässlumina stillen; aber auch, indem sie sich allmählich steigern, die *Frühgeburt* veranlassen. Es kann indess die Blutung auch so heftig momentan werden, dass sie Lebensgefahr in sich schliesst. In seltenen Fällen wird der Mutterkuchen in seiner Mitte gelöst, während seine Ränder angeheftet bleiben; dann ergiesst sich das Blut zwischen ihn und die Uteruswand, während nichts oder nur sehr wenig nach aussen tritt; und es kann sehr schnell Anämie mit allen Erscheinungen einer inneren Hämorrhagie eintreten.

Die Erkenntniss der Art der Blutung kann nicht schwer sein, wenn man bedenkt, dass in den letzten Schwangerschaftsmonaten ihr höchstens noch Uterinruptur oder Placenta praevia zu Grunde liegen kann, welche Zustände sich leicht von anderen unterscheiden lassen.

§ 371. Da man nie ganz sicher ist, dass nicht auch eine innere Blutung stattfindet oder stattgefunden hat, so kann man die Gefahr der Hämorrhagie nur aus dem Einflusse, den sie auf den Gesammtorganismus der Schwangeren ausübt, erschliessen. In der Schwangerschaftszeit, von der jetzt die Rede, sind die blutenden Gefässe so dick, dass ein verhältnissmässig kurz dauernder Blutfluss einen stärkeren Einfluss in Folge seiner momentanen Heftigkeit ausübt, als ein viel länger dauernder in früheren Monaten, selbst wenn im Ganzen mehr Blut durch diesen verloren geht.

Bei mässiger Blutung besteht die *Behandlung* in diätetischen Massregeln, welche ganz dieselben sind, wie sie zur Beruhigung des aufgeregten Kreislaufes bei den geringen den Abortus einleitenden Hämorrhagien empfohlen wurden. Wird jene aber stärker oder droht sie durch ihre lange Dauer Gefahr, so muss man sie direct stillen. Dies kann man aber nur dadurch, dass man den Uterus in Contraction setzt, so dass er die zerrissenen Gefässe schliessen kann, d. h. man muss die Geburt einleiten und ihren Fortgang beschleunigen. Mit dem Gebrauche des Tampons sei man sehr vorsichtig, weil bei Schlaffheit der Uterinwandungen leicht eine innere Blutung entstehen kann. Wo man ihn demnach einführt (und der mit Eiswasser gefüllte Colpeurynter ist auch hier der beste Tampon) muss man den Uterus durch die auf die Bauchdecken gelegte Hand genau überwachen, ihn durch Reibungen zu stärkerer Contraction anregen; nützlich ist in diesen Fällen auch der innerliche Gebrauch des Mutterkorns.

Die Geburt befördert man am Besten durch Eröffnung der Eiblase, da durch den erfolgenden Wasserabfluss die Uterinhöhle sogleich etwas verkleinert wird und das Organ die zerrissenen Gefässe zum Theil wenigstens schliessen kann.

Bei grosser Gefahr, besonders bei Erscheinungen einer bedrohlichen inneren Blutung ist die schleunige Entbindung, selbst als sogenanntes *Accouchement forcé* (s. Operationslehre) indicirt; wenn die Ränder des Muttermundes dem Einführen und Bewegen der Hand ein Hinderniss entgegensetzen, so muss man sie mit dem Messer oder der Scheere erweitern. Wo die Hämorrhagie aber nicht so heftig ist und man den Tampon nicht anwenden will (wie man es nach dem Blasensprunge nicht mehr thun darf), sind kalte Ueberschläge auf den Unterleib und die äusseren Genitalien, vor Allem aber kalte Vaginalinjectionen zur Minderung des Blutflusses sehr dienlich.

§ 372. Die *Frühgeburt* gleicht in ihrem Verlaufe und ihren Erscheinungen, besonders je näher dem normalen Schwangerschaftsende sie eintritt, ceteris paribus einer rechtzeitig eingetretenen Geburt. Das Kind pflegt wegen seiner geringeren Entwicklung, der grösseren Nachgiebigkeit seiner Kopfknochen schneller geboren zu werden, und wird ein regelmässiger Mechanismus nicht so häufig befolgt. Auch sind Becken- und Querlagen häufiger, als bei ausgetragenen Kindern. Das Neugeborene erfordert, falls es lebt, eine besondere Aufmerksamkeit und Pflege (besonders die ausgedehnte Anwendung der Wärme), wenn es erhalten werden soll.

b) Blutflüsse in Folge von Trennung der am unteren Gebärmutterabschnitte angehefteten Placenta — Placenta praevia.

§ 373. Entwickelt sich die Placenta am unteren Abschnitte des Uterus, statt wie gewöhnlich am oberen, so nennt man dies *Sitz des Mutterkuchens auf dem Muttermunde, vorliegenden Mutterkuchen, Placenta praevia.* Es kann dabei geschehen, dass sich die Placenta fast oder ganz gleichmässig um den inneren Muttermund herum ausbreitet, so dass sie ihn, selbst wenn er mehrere Zoll weit oder fast vollständig schon eröffnet, noch total bedeckt; oder dass nur ein Lappen des Mutterkuchens das orfic. ut. intern. überragt, so dass nach mehr oder weniger bedeutender Eröffnung des letzteren neben dem in dasselbe hereinragenden Placentarlappen auch die Eihäute gefühlt werden. Demgemäss unterscheidet man das *vollkommene Aufsitzen des Mutterkuchens — Placenta praevia centralis* und das *unvollkommene — Pl. praevia lateralis.* Sehr selten kommt es vor, dass im ersteren Falle das Centrum des Mutterkuchens gerade die Stelle des inneren Muttermundes einnimmt *(centre pour centre).* — Dem Gesagten zufolge wird man im einzelnen Falle nicht immer bestimmen können, ob man es mit einer vollkommen oder unvollkommen aufsitzenden Placenta zu thun hat, da man, nachdem man vorher den ganzen Muttermund vom Mutterkuchen bedeckt gefunden, bei einer späteren Utersuchung nach weiter vorgeschrittener Eröffnung neben ihm die Eihäute oft fühlen kann. Man wird deshalb gut thun, nur die Fälle als solche mit vollkommenem Aufsitzen zu betrachten, in denen nach vollständiger oder fast vollständiger Dilatation des os uteri keine Eihäute zu erreichen sind.

Vom Vorliegen der Placenta unterscheidet man den *tiefen Sitz* derselben, wobei sie wohl auch am unteren Uterinabschnitt sitzt, aber selbst nach der vollständigen Eröffnung des Muttermundes dessen Rand nicht überragt, ihn höchstens mit ihrem Rande erreicht. Dieser Zustand ruft bisweilen ähnliche Erscheinungen, wie das unvollkommene Aufsitzen des Mutterkuchens hervor, wird aber erst nach dem Blasensprunge erkannt.

§ 374. Die *Ursachen* dieser eigenthümlichen Abweichung sind uns durchaus unbekannt. Die Behauptungen, dass sie in lockerer Anheftung der Decidua, in fehlerhafter Beschaffenheit und Zerreissung der Decid. reflexa zu suchen, wodurch dem Eichen es gestattet sein sollte, in den untersten Abschnitt der Uterinhöhle zu gelangen und sich daselbst festzusetzen — sind nur Behauptungen, die sich durchaus nicht auf Beobachtungen gründen. Alles was wir darüber wissen, ist, dass Pl. praevia bei *Mehrgeschwängerten ungemein häufiger vorkommt* als bei Erstgeschwängerten; vielleicht weil bei jenen die Uterinhöhle weiter, ihre Wände schlaffer sind, so dass das aus der Tube anlangende Ei eher gegen den unteren Uterinabschnitt fallen und dort fixirt werden kann (?). Bisweilen hat

man auch ein förmlich epidemisches Auftreten der in Rede stehenden Anomalie beobachtet, während andere Jahre sich durch die Seltenheit ihres Vorkommens auszeichneten. Es kommt übrigens auf ungefähr 500—600 Geburten ein Fall von Pl. praevia.

§ 375. Das erste, bedeutendste und die Gefahr des Uebels allein in sich schliessende *Symptom* ist die *Blutung*. Sie beginnt in der Regel ganz plötzlich ohne angebbare äussere Veranlassung im 8. oder 9. Monate der Gravidität. Wie gesagt, tritt sie meist plötzlich ein, während die Frau sich in Ruhe befindet, selbst im Bette während des Schlafes. Sie dauert entweder heftig an, bis Ohnmacht eintritt oder sistirt sehr schnell, so dass die Frau sich alsbald erholt und ihrer gewöhnlichen Beschäftigung nachgeht. Aber nach Verlauf einiger Tage und Wochen beginnt die Blutung von Neuem und nicht selten mit grösserer Heftigkeit als früher; oder es tritt ein stetes fortwährendes Aussickern oder langsames Abfliessen von Blut (ein Stillicidium sanguinis) ein, das nicht ohne Einfluss auf die Constitution der Schwangeren bleibt. Sie wird bleich, anämisch und hinfällig. Aehnliche Blutungen wiederholen sich in kürzeren oder längeren Intervallen, bis Wehen, und zwar gewöhnlich vor dem normalen Ende der Schwangerschaft sich zeigen und damit, wenn nicht die Frau schon ganz blutleer ist, so dass sie nichts mehr zu verlieren hat, die Hämorrhagie sich ausserordentlich steigert. Bisweilen aber auch verläuft die Schwangerschaft ganz ohne Blutfluss und dieser tritt mit den ersten Wehen, welche auch in einem solchen Falle meist frühzeitige sind, in seiner ganzen Heftigkeit auf. —

§ 376. Die *Ursache der Blutung* liegt in dem Umstande, dass vom 7. oder 8. Monate an das untere Uterinsegment, besonders der Cervix zur Bildung der Uterinhöhle mit verbraucht wird; die Placenta kann dieser Ausdehnung der Stelle, wo sie inserirt ist, nicht folgen, und wird deshalb theilweise von ihr getrennt. Deshalb tritt auch die Blutung ganz spontan, plötzlich ein und wiederholt sich später. Während der Geburt ist die Hämorrhagie durch die Erweiterung des Muttermundes selbst bedingt, indem die Placenta dadurch noch weiter und energischer getrennt wird. Deshalb wird jene auch während jeder Wehe stärker und lässt in den Pausen nach. — Die Blutung bei Pl. praevia ist somit eine nothwendige Begleiterin der physiologischen Veränderungen am unteren Uterinabschnitte, welche während der letzten Monate der Schwangerschaft und in der ersten Geburtsperiode vor sich gehen, und wird deshalb auch als nothwendige Blutung von zufälliger unterschieden (passende Unterscheidung der Engländer in *unavoidable* und *accidental haemorrhage*.)

§ 377. Die Zeit, in welcher die Blutung zuerst eintritt, hängt hauptsächlich von der Art des Sitzes der Placenta ab; je mehr central derselbe ist, desto früher beginnt sie, während die Fälle, wo der Blutfluss erst mit den Wehen sich zeigt, gewöhnlich den lateralen Sitz betreffen. Doch gibt es hievon auch Ausnahmen, da hin und wieder Fälle beobachtet werden, in denen trotz centralen Aufsitzens die Frauen bis zu der am rechtmässigen Schwangerschaftsende eintretenden Geburt ohne Blutfluss bleiben. In diesen Fällen ist dann die Hämorrhagie beim Geburtsbeginne sehr profus, hält eigentlich mit nur geringen Pausen fortwährend an und wird mit jeder Wehe stärker, da bei weiterer Eröffnung des os ut. immer mehr Placentarpartien gelöst werden. Die erste Ohnmacht, die dann eintritt, bringt ein Aufhören der Blutung zu Stande, aber mit der nächsten Wehe tritt diese wieder verstärkt ein und führt die Frau schnell der grössten Gefahr, dem Tode entgegen. — In anderen Fällen dagegen sistirt die Blutung bei vorschreitender Eröffnung des Muttermundes dadurch, dass

nach dem Blasensprunge der andrängende vorliegende Kindstheil einen natürlichen Tampon bildet. Hin und wieder hat man auch beobachtet, dass die Placenta vollständig vor der Geburt des Kindes gelöst und ausgestossen wurde, gewöhnlich unter einem bedeutenden Blutergusse; das Kind ward dann immer todt geboren, eine nothwendige Folge der Unterbrechung seiner Circulation, die immer eintreten muss, so wie nur zwischen vollständiger Placentalösung und der Geburt des Kindes ein Zeitraum von mehreren Minuten verstreicht. Man hat auf die Erscheinung hin eine eigenthümliche Behandlungsart der Pl. praevia begründet, wovon weiter unten die Rede sein wird.

§ 378. Die *Diagnose* des vorliegenden Mutterkuchens kann man theils aus der Art des Blutflusses, theils aus den Resultaten einer Untersuchung stellen. Eine ohne äussere Veranlassung in den letzten Schwangerschaftswochen oder -monaten eintretende Blutung, besonders wenn sie bald sistirt und dann wieder erscheint, muss immer unseren Verdacht erregen. Daraus allein lässt sich aber das Factum nicht erschliessen, denn es sind Fälle beobachtet worden, wo eine Loslösung des Mutterkuchens vom oberen Theile des Uterus die Ursache einer bedeutenden spontan eingetretenen und wieder geschwundenen Blutung in diesem Zeitraume war. — Die äussere Untersuchung soll den Bauch weniger ausgedehnt erscheinen lassen, eine Behauptung, die weder erwiesen ist, noch wenn sie es wäre, zur Diagnose beitragen könnte, da die Grösse des Abdomens bei verschiedenen Individuen sehr variabel ist. Den Cervix findet man dick, weich und sehr aufgelockert, desgleichen den ganzen unteren Gebärmutterabschnitt. Ein vorliegender Kindstheil ist in der Regel nicht zu erkennen, zumal wegen veränderter Form des Uterus, Becken- und Querlagen bei Pl. praevia verhältnissmässig häufig sind. Das Scheidengewölbe erscheint deshalb leer, zugleich sehr schlaff, und wulstig dick; seine Gefässe sind oft sehr ausgebildet. Die Muttermundslippen klaffen in der Regel; aber so lange der innere Muttermund nicht geöffnet ist, kann man trotz dessen nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose stellen. Sicherheit erlangt man erst, wenn man über jenem auf das schwammige netzförmige Placentargewebe stösst, das sich für den irgend Geübten gar nicht verkennen lässt und nur bei der grössten Unaufmerksamkeit mit Blutcoagulis verwechselt werden kann. Die Untersuchung einer jeden Nachgeburt, die uns unter die Hände kommt, wird in der Erkennung einer Placenta im Uterus die beste Uebung geben. — Während des Geburtsbeginnes gibt der mit den Wehen verstärkte, mit ihrem Nachlass schwächer werdende Blutfluss einen weiteren Anhaltspunkt für die Diagnose.

§ 379. Nach dem Vorhergehenden lässt sich die Gefahr, die das Vorliegen des Mutterkuchens mit sich bringt, leicht ermessen, und es sind wohl wenige Schwangere und Gebärende befallende Ereignisse so sehr wie jenes zu fürchten. Die Heftigkeit der Blutung, der Umstand, dass gerade die Vorgänge, welche die Geburt der Frucht vorbereiten und vollenden sollen, jene hervorufen und verstärken, der unerwartete Eintritt derselben, die Schwierigkeit die Ursachen zu beseitigen und den rechten Zeitpunkt des Eingreifens zu bestimmen — alles dies bewirkt, dass die *Prognose für Mutter und Kind* nur eine höchst ungünstige zu nennen ist. Sie fällt übrigens nach der Constitution der Schwangeren, der Zeit der Gravidität, in der die Blutung beginnt, der Dauer des Zeitraums bis zur Beendigung der Geburt, der Lage des Kindes, den nothwendig werdenden operativen Eingriffen verschieden aus. Die meisten von diesem Uebel ergriffenen Frauen gehen an der Verblutung zu Grunde,

entweder während der Geburt oder später an der zurückbleibenden Erschöpfung; Puerperalerkrankungen, welche in einem anämischen Körper so sehr zu fürchten, sind keine seltene Erscheinung nach Pl. praevia. Die Kunst kann allerdings viel thun, um die Prognose zu einer günstigen zu machen; aber nie werden wir sicher über den Erfolg urtheilen können. — Ebenso traurig, wenn nicht in noch höherem Grade ist die *Prognose für das Kind*; es wird in der Regel todt geboren, weil die Circulation in der Placenta durch deren frühzeitige Lösung zu sehr gestört ist, die Geburt selbst zu früh eintritt, und die nöthig werdenden Hülfeleistungen dem Kinde meist sehr verderblich sind (Accouch. forcé).

§ 380. *Behandlung.* — Wohl bei keinem anderen Uebel ist der Erfolg der Therapie für das Wohl zweier Leben von einem zweckmässigen Verfahren so sehr abhängig, wie bei Pl. praevia. Es sind hier vor Allem die Stärke des Blutflusses und seine Einwirkung auf die Mutter, die Zeit seines Auftretens, der Umstand ob sich Wehen zeigen, das centrale oder laterale Aufsitzen, die Lage des Kindes und die Periode der Geburt zu berücksichtigen. Unsere ganze Aufgabe besteht nach dem Vorigen darin, die Schwangerschaft so lange wie möglich zu erhalten zu suchen, und sobald Lebensgefahr eintritt, den Uterus zu entleeren, auf die schnellste Weise die Geburt zu beenden. —

1) *Tritt in den letzten Schwangerschaftsmonaten die Hämorrhagie in geringem, nicht gefährlichem Grade ein*, so reicht meist ein einfach diätetisches Verfahren, wie es bei den den Abortus einleitenden Blutungen empfohlen wurde, aus. Die Patientin muss die horizontale Lage in Ruhe einhalten, sich nur kühl bedecken, die erregte Circulation durch kühlende Mittel, das Nervensystem durch Opiate beruhigt werden. Je weiter die Schwangere von dem normalen Ende der Gravidität noch entfernt ist, desto wünschenswerther ist es, die Blutungen zu verscheuchen und ihre Wiederkehr zu verhüten und jene soweit wie möglich vorrücken zu lassen. Man mache die Patientin und ihre Umgebung auf den Zustand aufmerksam und ermahne sie dringend, bei dem ersten Wiedererscheinen alarmirender Symptome uns rufen zu lassen.

§ 381. 2) Tritt aber *vor dem Erscheinen von Wehen und vor begonnener Eröffnung des Muttermundes eine heftige, das Leben gefährdende Blutung ein*, so muss sofort eingeschritten werden. Dies kann nur dadurch geschehen, dass man die Geburt so schnell als möglich einleitet und zu beenden sucht; man kann dies um so eher thun, als bei solch heftigen Blutflüssen der spontane Weheneintritt nie lange auf sich warten lässt. — Zwei Mittel stehen uns hier zu Gebote, der *Tampon* und die gewaltsame Entleerung des Uterus nach vorheriger künstlicher Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes, das sogenannte *Accouchement forcé*. Wo die Wahl irgend möglich ist in den in Rede stehenden Fällen, kann sie nicht zweifelhaft sein und *nur der Tampon gewählt werden.* Der Erfolg des Acc. forcé hängt hauptsächlich von der richtigen Wahl der dazu passenden Fälle ab. Es gibt nun allerdings deren, welche den Geburtshelfer in die traurige Alternative versetzen, entweder die Patientin verbluten zu lassen oder zu entbinden, wo die weichen Geburtswege noch geschlossen und unnachgiebig sind, um ihr die letzte Aussicht auf Rettung zu gewähren. Aber auch nur solche Fälle rechtfertigen das Acc. forcé bei noch nicht begonnener Geburt. Denn keine Operation ist wohl mehr zu fürchten, als die erzwungene Einführung der Hand in den bis jetzt geschlossenen Uterus und durch den unnachgiebigen Cervix und Muttermund hindurch. Es ist allerdings richtig, dass bei Pl. praevia, besonders nach vorausgegangenem stärkerem Blutverlust der Muttermund leichter, als

unter anderen Umständen nachgibt; ich übersehe nicht die grosse Gefahr, in welche man die Patientin versetzt, wenn man die Entbindung über den frühesten Moment, in welchem der Muttermund ohne grosse Gewalt die Einführung der Hand zulässt, hinaus verschiebt — aber nur gegen voreiliges und zu frühes gewaltsames Eingreifen will ich warnen. Und man kann um so eher davon abstehen, als mit Ausnahme der erwähnten Fälle, wo man entweder die Patientin verbluten lassen oder schnell entbinden muss — als man im Tampon ein Mittel besitzt, nicht bloss die Blutung zu stillen oder zu mindern, sondern auch Wehen anzuregen und zu verstärken und so den Mutterhals und -mund für späteres Operiren zugängiger zu machen und die Patientin auf eine weniger gefahrvolle Weise entbinden zu können. Man wird natürlich den mit Eiswasser gefüllten Colpeurynter nehmen, und dabei von einer inneren Blutung, da die Blase noch erhalten, wenig zu fürchten haben. Jedoch darf man die Patientin, da letzteres Ereigniss immer möglich, nicht verlassen, zumal das Blut sich auch neben den Tampon herab ergiessen kann und man zum augenblicklichen Eingreifen immer zur Hand sein muss.

§ 382. 3) *Zeigen sich aber bei einer solchen heftigen Hämorrhagie Wehen, hat die Geburt begonnen und schreitet die Muttermundseröffnung gehörig fort*, so kann man wohl ebenfalls, so lange die Eihäute noch erhalten, noch den Tampon anwenden, sei aber sehr vorsichtig, um eine innere Blutung nicht zu übersehen, und vertraue dem Tampon nicht zu sehr. Wenn der Muttermund ungefähr zollweit, ja wenn er noch weniger eröffnet, seine Ränder weich und nachgiebig sind (was bei Pl. praevia in der Regel der Fall), so ist bei gefahrdrohendem Zustande die *schnelle Entbindung durch Erweitern des Muttermundes, Wendung und Extraction geboten*, wenigstens dem Tampon entschieden vorzuziehen, da sie die Geburt rasch beendet und meist nicht schwer auszuführen ist. Nachdem man den Muttermund allmählich und vorsichtig mit der operirenden Hand erweitert, dringt man durch die Placenta (?) oder besser neben dieselbe, indem man sie beim vollkommenen Aufsitzen da, wo man den kleinsten Lappen vermuthet, vom Uterus lostrennt, in dessen Höhle ein. Der Operateur hat jetzt alle seine Ruhe und Kaltblütigkeit nöthig; denn ein erschreckender Blutsturz tritt dann gewöhnlich ein, indem das Blut am operirenden Arm förmlich herabstürzt. Zieht man erschreckt die Hand zurück, so ist die Frau wahrscheinlich verloren; dringt man aber ruhig und vorsichtig vorwärts, so tamponirt bald der Vorderarm die blutenden Stellen am Muttermunde, die Blutung wird geringer. Jetzt sucht man nach dem Eröffnen der Eihäute mit Ueberlegung die Füsse, die man in der gewöhnlichen (weiter unten zu beschreibenden) Art in die Vagina herabstreckt, worauf man das Kind extrahirt. Die Placenta kommt gewöhnlich schnell nach, selten adhärirt sie der vorderen Uterinwand (wie ich in einem Falle beobachtet, in welchem ich sie nach der Geburt des Kindes lösen musste); die nachfolgende Contraction der Gebärmutter muss durch Vaginal- und Uterininjectionen von kaltem Wasser erregt und gesichert werden. Wenn es irgend nöthig, die Gebärende Zeichen der Erschöpfung zeigt, so müssen ihr Nervensystem und ihre Kräfte während der Operation durch Wein etc. erregt und unterstützt werden.

§ 383. 4) Ist aber *während der ersten Geburtsperiode die Blutung nur eine geringe, so kann man*, besonders wenn die Frau vorher auch nicht viel oder gar kein Blut verloren (wie es bei lateralem Aufsitzen der Placenta bisweilen der Fall ist) *die Geburt der Natur überlassen*, zumal wenn der Kopf vorliegt. Dieser bildet alsdann von oben her einen *natürlichen und*

zwar den besten Tampon. Sollte sich der Blutfluss steigern, so kann man auch jetzt noch zum Colpeurynter greifen, oder die Blase sprengen, den vorliegenden Kopf oder Steiss in den Muttermund und das Becken leiten, damit er selbst tamponire. Sobald es angeht, beende man die Geburt, was bei Kopflagen mittelst der Zange, bei Beckenendlagen durch die Extraction geschieht; findet eine Querlage statt, so ist dadurch schon die Wendung indicirt.

§ 384. 5) *Blutungen in der Nachgeburtsperiode* behandele man, wie die nach anderen Geburten auftretenden je nach ihren Ursachen. Man überwache den Uterus genau, lege eine gelind comprimirende Leibbinde an, um nach eingetretener Contraction die Wiedererschlaffung der Gebärmutter zu verhüten. Findet eine *Blutung aus den Gefässen des* sich wenig contrahirenden, gleichsam gelähmten *unteren Uterinabschnittes statt*, so mache man Injectionen von kaltem Wasser oder von Wasser mit Essig oder mit *Murias ferri* gegen den Mutterhals, oder tamponire die Vagina, während man zugleich den Uterus von oben her durch die Bauchbinde in fester Contraction erhält; die Blutung muss dann stehen, da in diesem Falle weder nach unten noch nach oben in die contrahirte Gebärmutter sich Blut ergiessen kann.

Die *Nachbehandlung* wird nach den allgemeinen Grundsätzen der Wochenbettsdiätetik geleitet, wobei man aber immer zu berücksichtigen hat, dass man es mit einer anämischen erschöpften Wöchnerin zu thun hat. Kräftige Nahrung wird besser als alle Reizmittel in diesem Zustande sein, und vor Allem sei man mit der Verabreichung von Stimulantien vorsichtig, welche in der Regel alle durch Wein und China ersetzt werden können.

§ 385. Ich erwähne hier noch einiger anderer Verfahrungsweisen bei *Pl. praevia*, deren Werth aber durch die Erfahrung durchaus nicht so festgestellt ist, wie der der angegebenen Behandlungsweise.

Solche sind

1) *kalte Injectionen gegen den unteren Gebärmutterabschnitt* während der Schwangerschaft sowohl, als während der Wehen (*Saxtorph*, *Jörg*, *Seifert*).

2) *Die Durchbohrung der Placenta mit der Hand,* um durch sie hindurch in die Eihöhle zu dringen und das Kind zu extrahiren (*Merriman*, *Gooch*, *Loewenhardt*). Dies ist höchst verwerflich, da die Blutung durch die Zerrung, Zerreissung und Lösung der Placenta Mutter und Kind höchst verderblich werden wird und die Extraction durch die Placenta hindurch sehr schwierig, ja unausführbar ist. In der Regel wird dabei wohl die ganze Placenta vor dem Kinde gelöst werden, und es fällt dies Verfahren demnach in dieser Hinsicht mit dem

3) von *Simpson*, *Radford* und *Churchill* vorgeschlagenen zusammen, *den Mutterkuchen vor dem Kinde vollständig mit der Hand abzutrennen, zu entfernen und dann die Geburt der Natur zu überlassen* oder durch Extraction zu beenden. Diese Behandlungsmethode gründet sich auf die Erfahrung, dass bisweilen die Placenta spontan vor dem Kinde ausgestossen ward, worauf die Blutung in der Regel stand. Es ist indess nicht zu vergessen, dass letzteres nicht immer der Fall ist und dass das Kind dabei wohl immer den Erstickungstod erleiden wird. Das Verfahren könnte demnach höchstens da stattfinden, wo die Placenta fast ganz schon gelöst ist und der Operation der Entleerung des Uterus hinderlich wäre, oder wo das Kind schon todt ist, das *Acc. forcé* aber der Mutter bekannter Umstände halber gefährlicher, als die vollständige Trennung der Placenta wäre.

4) *Loslösung des kleineren Placentalappens vom Muttermunde, Eröffnung der Eihäute an dieser Stelle, und Ueberlassen der Geburt an die Naturkräfte (Cohen, Credé).* Es kann dies nicht als ein allgemeines Verfahren gelten, da es für manche Fälle wohl ganz passend, für andere dagegen zu verwerfen ist.

Anmerkung. In der Physiologie der Schwangerschaft wurde erwähnt, dass die gewöhnliche Dauer der Gravidität ungefähr 280 Tage ist; und im vorangehenden Kapitel die frühzeitige Unterbrechung derselben besprochen. Es kann nun auch vorkommen, dass die Schwangerschaft länger als 280 Tage dauert, ohne gerade pathologisch zu werden, indem man von abgestorbenen und im Uterus oder der Bauchhöhle längere Zeit zurückgehaltenen Kindern dabei absehen muss. Die Geburt tritt dann höchstens 4 Wochen nach dem Termin ein, wo sie gewöhnlich erscheint — *Spätgeburt*, und zwar sind dies Fälle, in welchen die Berechnung auf das Ausbleiben der Menses begründet war; während in den Fällen, in denen man den Tag des fruchtbaren Beischlafes genau kannte, die *Schwangerschaftsverlängerung* nie mehr als 11 Tage betrug (*Montgomery*). Sie kommt überhaupt seltener vor, als man glaubt, und alle für ihr Dasein angegebenen Zeichen, ein grosses starkes Kind, Eintritt von Wehen zu der Zeit, in der die Geburt hätte eintreten sollen, etc. sind unsicher; nur auf eine genaue Berechnung gestützt, kann man einen Ausspruch auf Schwangerschaftsverlängerung machen. — Diese ist übrigens kein pathologischer Zustand, erfordert deshalb auch keine besondere Behandlung, am wenigsten aber die künstliche Einleitung der Geburt (von *Hohl* empfohlen).

ZWEITER ABSCHNITT.

Pathologie und Therapie der Geburt.

§ 386. Eine Geburt wird abnorm, sobald den im 2. Abschnitte der vorigen Abtheilung für das Zustandekommen einer normalen aufgestellten Bedingungen nicht Genüge geleistet wird. Unter diesen Bedingungen war die erste ein für den individuellen Fall passendes Verhältniss zwischen Kraft und Widerstand. Wo demnach einer dieser Factoren von der Regel abweicht, ist eine Regelwidrigkeit vorhanden. Ist die austreibende Kraft zu schwach oder der Widerstand vergrössert, so wird die Geburt erschwert oder ohne Kunsthülfe unmöglich; und umgekehrt, ist die Kraft zu stark, der Widerstand zu gering, so geht sie zu schnell, zu leicht vor sich. Letzteres findet indess nur sehr selten statt und bringt, wenn es geschieht, keine bedeutenden Gefahren mit sich. Eine Störung des Verhältnisses zwischen Kraft und Widerstand hat somit (mit den angedeuteten seltenen Ausnahmen) immer eine *Erschwerung der Geburt* im Gefolge. Die erschwerten Geburten — *Dystokien* — *bilden demnach eine Hauptklasse der abnormen Geburten.* — Die Ursache der Erschwerung kann aber sowohl auf Seite der Mutter liegen, indem die austreibende Kraft oder der von den Geburtswegen geleistete Widerstand ein abnormer wird; oder auf Seite der Frucht, indem sie durch regel-

widrige Grösse, Gestalt, Lage, Haltung, durch Anomalien ihrer Anhänge den Widerstand ändert.

Die zu leichten Geburten, bedingt durch zu starke austreibende Kraft, oder zu weite Geburtswege, zu kleines Kind, werden im Verlaufe der Schilderung der Geburtserschwerungen gelegentlich ihre Erledigung finden.

Es kann aber auch dadurch die Geburt eine fehlerhafte werden, dass sich unter den anscheinend günstigsten Verhältnissen Complicationen einstellen, welche ohne in die mechanischen Vorgänge direct einzugreifen, die Gesundheit, das Leben der Mutter, des Kindes oder beider zugleich in die grösste Gefahr versetzen. *Sie sind entweder zufällige Complicationen oder durch die Geburt bedingt.* Zu ihnen gehören Convulsionen, Blutungen, Zerreissungen der Geschlechtstheile, Nabelschnurvorfall etc. Sie bilden *eine zweite Hauptklasse der abnormen Geburten.*

§ 387. Im Allgemeinen wird es schwer sein, die Grenzen festzustellen, wo die Norm aufhört und die Abnormität beginnt. Es hängt dies in jedem einzelnen Falle von dem Einflusse ab, den die Geburt auf die betheiligten Individuen übt. Es bleibt somit dem Verstande des Geburtshelfers überlassen, jenen Uebergang zu erkennen und ihm gehörig gerüstet auf die passendste Art entgegenzutreten. Dazu gibt es nun verschiedene Mittel, pharmaceutische und mechanische. Wo überhaupt von ersteren die Rede sein kann, wird man sie vor den letzteren anwenden und immer so lange es angeht, die Natur walten lassen, welche wenn sie hilft, dies meist auf die schonendste Art thut. Gewöhnlich jedoch reicht man nicht mit ihnen aus, und muss zu den mechanischen Mitteln, den Operationen greifen — entweder um die fehlenden Kräfte zu ersetzen, ein Hinderniss zu überwinden oder die Geburt schnell, ehe der Schaden unverbesserlich, zu beenden. Die Wahl des richtigen Mittels ist oft nicht leicht; die Indication zu stellen, für den Geburtshelfer oft schwieriger als sie auszuführen. Immer aber habe man den doppelten Zweck vor Augen, sowohl Mutter als Kind zu retten; und bedenke, dass da wo beider Leben in Conflict mit einander geräth, das mütterliche dem kindlichen vorzuziehen ist. — Hat man sich aber von der Nothwendigkeit eines Eingriffs überzeugt, so schreite man ohne Zaudern, mit Besonnenheit, Muth und Geistesgegenwart dazu, denn unnützes Zögern ist nachtheiliger, als energisches Handeln.

§ 388. Die mechanischen Hülfsmittel, die *Operationen*, werden in der folgenden Abtheilung genauer besprochen werden. Zum besseren Verständniss der kommenden Darstellung indess mögen nachstehende Bemerkungen folgen: Die Operationen dienen dazu, entweder die *Ausstossung der Frucht auf natürlichem Wege überhaupt zu ermöglichen, sie vorzubereiten*, oder die *Entfernung derselben* an Stelle der mangelnden oder nicht ausreichenden Naturkräfte *selbst zu übernehmen.* Zu den vorbereitenden Operationen gehören die *künstliche Eröffnung des Muttermundes, das Sprengen der Fruchtblase;* vor Allem die *Wendung*, die Aenderung der Fruchtlage, die darin besteht, dass man mittelst der in den Uterus eingeführten Hand den vorliegenden Kindstheil vom Beckeneingange entfernt und statt seiner einen anderen, Kopf oder unteres Ende, (Steiss, Füsse) herableitet; ferner die *künstliche Frühgeburt*, d. h. die Erregung der Geburt zu einer Zeit, wo durch das Weiterschreiten der Schwangerschaft dem Kinde oder der Mutter oder beiden Gefahr droht, jenes aber ausserhalb des Uterus schon am Leben erhalten werden kann; in sehr seltenen Fällen kann es auch erlaubt sein, dies Verfahren noch früher, ehe das Kind lebensfähig ist, einzuschlagen — *künstlicher Abortus.* Zur

directen Entfernung des Kindes aus der Gebärmutter übt man die *Extraction am unteren Rumpfende*, mag dies von Anfang an vorgelegen haben oder nicht; oder die *Zangenoperation*, d. h. man fasst den vorliegenden Kopf mit einem aus zwei getrennten, aber leicht zu vereinigenden Löffeln bestehenden Instrumente, gleichsam wie mit zwei Händen, und zieht ihn so ans Tageslicht. Wo dies nicht angeht, kann man gezwungen sein, den Kopf vor der Extraction zu eröffnen und zu verkleinern — *Perforation*, ihn zu zermalmen — *Kephalothrypsie*. In äusserst seltenen Fällen kann auch die Eröffnung und Entleerung der grossen Rumpfhöhlen des Kindes, Abtragung von Extremitäten nothwendig werden — *Embryotomie*. Wo endlich diese zerstörenden Operationen wegen des Lebens des Kindes oder der Unmöglichkeit, auch ein verkleinertes Kind durch die Geburtswege der Mutter zu führen, nicht zulässig sind, macht man einen künstlichen Weg durch die Uterin- und Bauchwandungen hindurch — *Kaiserschnitt*. Ist es nur nöthig, den Bauch zu öffnen, so heisst die Operation der *Bauchschnitt*. Schliesslich kann es wegen plötzlich für die Mutter eingetretener Lebensgefahr nothwendig werden, den Uterus gewaltsam zu eröffnen und gleich darauf die Frucht sammt ihren Anhängen aus ihm zu entfernen — *die gewaltsame Entbindung, das Accouchement forcé*.

ERSTES KAPITEL.

Geburtsstörungen durch verändertes Verhältniss zwischen Kraft und Widerstand — Erschwerte Geburten.

A) Anomalien der austreibenden Kräfte — Wehenanomalien.

§ 389. Die extremen Fälle ausgenommen ist der Begriff abnormer Wehen ein relativer, denn es gibt überhaupt kein ideales Bild von Wehen. Sie sind in dem einen Falle anders als in dem anderen und es kommt bei einer Beurtheilung derselben lediglich auf den Erfolg an, den sie auf die Kreissende, das Kind und besonders auf den Verlauf der Geburt üben. Man nennt sie erst dann abnorm, wenn sie einen offenbaren Nachtheil ausüben oder ihn zu üben drohen.

Zum Begriff normaler Wehen gehört aber vor Allem, dass sie in einer dem individuellen Falle gemässen Stärke vorhanden sind, dass sie sich allmählich verstärken, dass die Pausen ihrer Energie proportional sind und dass sie über das ganze Gebärorgan sich gleichmässig verbreiten. Die Abweichungen werden sich somit der Art kundgeben, dass die Wehen *zu schwach* oder *zu stark, zu schmerzhaft* für den speciellen Fall, oder dass sie *nicht gleichmässig* über den Uterus verbreitet, sondern allein oder wenigstens übermässig an einer Stelle desselben concentrirt sind — *Krampfwehen*.

I. Die zu schwachen Wehen.

§ 390. Die Wehenschwäche charakterisirt sich durch zu kurze Dauer der Contractionen (das Stadium der Acme fehlt fast ganz), durch zu lange Pausen, durch geringes Erhärten des Uterus während derselben und durch den geringen Erfolg, den sie auf den Verlauf der Geburt haben. Sie kommt in den mannigfachsten Variationen und Abstufungen vor, zeigt sich entweder nur als langsamer Fortgang der Geburt (*Inertia uteri*, träge Wehen), oder darin, dass die Zusammenziehungen äusserst

selten auftretend ganz machtlos sind *(Atonia uteri)* oder in vollständigem Mangel derselben *(Exhaustio, Paralysis uteri)*. Sie erstreckt sich entweder über die ganze Geburt hinaus oder nur auf einzelne Zeiträume derselben; ist entweder von Anfang an vorhanden oder zeigt sich erst, nachdem kräftige, bisweilen zu kräftige Uterinthätigkeit vorausgegangen.

§ 391. Die *Ursachen* der Wehenschwäche sind 1) mangelhafte Entwicklung des Uterus selbst, Dünnheit seiner Wände. Man sieht sie deshalb bei Frauen, die schnell hinter einander mehrmals geboren, bei welchen demnach wahrscheinlich die Rückbildung und der Wiederaufbau des Organs sich gegenseitig gestört haben. 2) Uebermässige Ausdehnung der Gebärmutter durch Hydramnios, Zwillingskinder; indem diese Zustände die Uterinwände zu sehr verdünnen, hindern sie eine ausgiebige Zusammenziehung der glatten Fasern. 3) Erschöpfter Zustand der Mutter in Folge von langwierigen Krankheiten, Blutflüssen etc. 4) Gemüthsbewegungen. Plötzliche Freude, Schreck, selbst der unerwartete Eintritt des Arztes können auf kürzere oder längere Zeit die Uterincontractionen verscheuchen. 5) Entzündung des Uterus, besonders beginnende Endometritis. Darin mag wohl der Umstand seine Erklärung finden, dass Wehenschwäche bisweilen förmlich epidemisch angetroffen wird und dass sie dann häufig von Puerperalkrankheiten gefolgt ist. Beide Erscheinungen haben hier dieselbe allgemeine Ursache. 6) Erbliche Disposition (?). 7) Erschöpfung der Kraft des Uterus durch ihr gegenüberstehende mechanische Hindernisse, wie Beckenenge, Unnachgiebigkeit, Verschliessung der Geschlechtstheile, Geschwülste derselben, zu grosses und falsch gelagertes Kind. (Diese Erschöpfung, die immer nach vorausgegangenen kräftigen Wehen eintritt, hat man auch *secundäre Schwäche* im Gegensatz zu der *primären* genannt. Sie bleibt hier ausser Betrachtung, da ihre Bedeutung von den bedingenden Ursachen abhängt und ihre Behandlung, die immer wie letztere nur eine mechanische sein kann, nach diesen variirt).

§ 392. Die nächste *Folge* der Wehenschwäche ist immer *Verzögerung der Geburt*, sowohl im ganzen Verlaufe als nur in einzelnen Zeiträumen. Die *Bedeutung* derselben hängt aber hauptsächlich von der Periode ab, in der sie auftritt, von den mechanischen Verhältnissen zwischen Frucht und Mutter und von den Ursachen. Eine Wehenschwäche in der Eröffnungsperiode, so lange die Blase noch steht, hat wenig zu sagen, da weder Kind noch mütterliche Geschlechtstheile einem nachhaltigen Drucke ausgesetzt sind.

Nachtheiliger und gefährlicher wird die Anomalie in der Austreibungsperiode und besonders im Nachgeburtsstadium. Nicht nur dass in jener die Frauen abgespannt, unruhig, übermässig lange der Ruhe beraubt werden und die Geduld verlieren; ihre Geschlechtstheile und deren Nachbarorgane, besonders Blase und Harnröhre können auch bedeutend durch einen anhaltenden Druck leiden. Dasselbe gilt vom Kinde, wenn der Uterus ihm hart anliegt, seine Oberfläche und somit die Nabelschnur comprimirt. Eine weitere Gefahr droht ihm durch unvollkommene und wieder unterbrochene Respiration, wenn Luft durch die Scheide zu seinem Munde dringt. Alle diese Gefahren steigern sich natürlich, wenn ein mechanisches Missverhältniss zwischen Frucht und dem zu passirenden Canal vorhanden. — Am bedeutungsvollsten wird die mangelnde Energie des Uterus im letzten Stadium, wenn seine Contractionen seine durch Ablösung der Eianhänge geöffneten Gefässe dauernd schliessen sollen; dann ist die Gefahr durch die eintretende Blutung aus letzteren gross. — Die Ursachen der zu schwachen Wehen

sind insofern auf die Prognose von Einfluss, als die einen zu beseitigen sind, die anderen nicht, und als sie ein verschiedenes, die einen ein mildeQres, die anderen ein eingreifenderes Verfahren erheischen.

§ 393. Hinsichtlich der *Behandlung* der Wehenschwäche lassen sich wenig allgemeine Regeln geben, da sie je nach den bedingenden Ursachen und nach der Periode, in welcher sie auftritt, variiren muss. Die empfohlenen Mittel passen nicht für jeden Fall. — Man suche zunächst die Ursachen zu beseitigen, gehe dann erst, wenn dies nicht gelingt oder ohne Erfolg ist, zu den erregenden Mitteln, den sogenannten *wehenverstärkenden* über und wo diese nicht ausreichen oder geradezu verboten sind, zu den *wehenersetzenden*, den Operationen, welche statt der Contractionen des Uterus seinen Inhalt nach aussen schaffen sollen. Diätetische Mittel thun oft mehr als pharmaceutische oder gar mechanische, und durch Geduld, Trost und Arrangirung eines dem Einzelfalle entsprechenden Verhaltens wird man manchen Eingriff vermeiden können.

Wo die Ursache der mangelnden Contraction in allgemeiner Schwäche, in Erschöpfung durch Säfteverluste etc. liegt, muss eine allgemeine Stärkung Platz greifen. Viel kann man in solchen Fällen schon in der Schwangerschaft durch Aufmerksamkeit auf der Patientin Zustand thun; manches lässt sich während der Geburt durch kräftigende, erregende Nahrung, ein wenig Schlaf, Aenderung der Lage, liebevolles Zureden und Geduld auf beiden Seiten erreichen. Uebermässige Erregung des Organismus und besonders des Geschlechtsapparats kann hier nur schaden; und Ersatz der Wehenthätigkeit durch die Kunst ist oft nützlicher als alle wehenverstärkenden Mittel.

Ist die Wehenschwäche Folge mangelhafter Entwicklung des Uterus, oder von Krankheit desselben, so kann diese durch kein Mittel meist reparirt werden. Reizung und Aufregung des Gebärorgans würde die schlimmsten Folgen haben und Ersatz der Contractionen durch von uns ausgeübten Zug ist das einzig passende Verfahren.

Wo die Wehen durch zu grossen Blutreichthum des ganzen Körpers oder des Uterus nur, durch Entzündung desselben unterdrückt sind, ist eine allgemeine Blutentleerung angezeigt; hin und wieder thun warme Allgemeinbäder, oder ein kühles Verhalten die besten Dienste.

Hängt die Unterdrückung der Wehenkraft von übermässiger Ausdehnung der Gebärmutter durch Zwillingsfrüchte, zu viel Fruchtwasser ab, so wird eine Entleerung des Wassers, also das Sprengen der Blase das Hinderniss ganz oder zum Theil heben; die in Folge dessen sich zusammenziehenden und verdickenden Uterinwände erlangen mehr Kraft, können besser auf ihren Inhalt wirken, welcher, indem er jetzt einen directen Reiz auf jene übt, sie nur zu desto energischeren und häufigeren Contractionen anregt.

§ 394. Versagen aber die angegebenen Verfahrungsweisen, so sind künstliche Erregungen und Reizungen der Geschlechtsorgane von Erfolg und indicirt, wenn sonst die Gebärende gesund und die Genitalien normal gebaut sind. Diese Erregungsmittel sind theils örtliche, theils wirken sie vom Blute aus, sind innere.

Zu den *örtlichen* gehören: 1) Reibungen des Uterusgrundes durch die Bauchdecken hindurch; 2) manuelle Reizung des Cervix; 3) das Tamponiren der Vagina; 4) warme Sitz- oder Dunstbäder; 5) warme oder kalte Injectionen in die Vagina — die Uterindouche; 6) Erregung vom Mastdarm aus durch kalte Klystiere; 7) kalte oder warme Fomentationen des Unterleibes; 8) Erregung des Uterus durch einen durch ihn hindurch geleiteten elektrischen Strom (?); 9) Erregung desselben auf

reflectorischem Wege durch Reizung der Brustdrüsennerven; 10) Injection von kaltem Wasser durch die Umbilicalvenen bei noch im Uterus zurückgehaltener Placenta (? *Mojon*).

Alle diese Mittel können je nach den Umständen angewandt werden, in passender Auswahl und Aufeinanderfolge — aber immer nur unter der Bedingung, dass sie nicht Mutter oder Kind Schaden bringen. Einige von ihnen haben einen grösseren Werth als andere, indem sie wirksamer, weniger eingreifend und leichter zu beschaffen sind. Zu ihnen sind vor Allem die Frictionen des Uterusgrundes, die Sitz- und Dunstbäder und die warmen anhaltenden oder unterbrochenen Vaginalinjectionen zu rechnen.

§ 395. Die *inneren* Mittel sind die eigentlich sogenannten *wehenerregenden* und *-verstärkenden*, denen man eine specifische Wirkung zuschreibt. Es sind das Mutterkorn, der Borax, der Zimmt und der indische Hanf.

Das *Ecbolicum* vor Allem ist das *Mutterkorn*, das *Secale cornutum*. Man kennt seine Wirkung auf den Uterus schon seit langer Zeit und weiss, dass es nicht bloss vorhandene Wehen verstärkt, sondern auch solche erregt. Doch ist erstere Wirkung sicherer als die letztgenannte. Dass das Mutterkorn bisweilen keine Wirkung äussert, ist richtig; aber dies ist weniger individuellen Eigenthümlichkeiten, als der mangelnden Aufmerksamkeit in der Auswahl und Anwendung des Präparates zuzuschreiben. Das Mutterkorn wird leicht zersetzt und verliert somit seine erwünschten Eigenschaften; diese Zersetzung wird besonders durch seine Aufbewahrung an feuchten Orten und in gepulvertem Zustande begünstigt. Man thut deshalb am besten, die rohen Körner bei sich zu führen und sie zu jedesmaligem Gebrauche an Ort und Stelle zubereiten zu lassen. Zersetztes, schlechtes Mutterkorn erregt leicht Erbrechen und Nausea und regt übermässig auf, was ein gutes Präparat in den gewöhnlich gebrauchten Dosen nicht thun darf.

Man gibt das Secale als Pulver, Infuso-Decoct als Tinctur oder als Extract, und als Ergotin (das Alkaloid desselben; soll besonders wirksam sein?). Die gebräuchlichste Anwendungsweise ist, es pulverisiren zu lassen; dann ist es aber am besten, dass dies dicht vor dem Gebrauche geschehe. 2—3 Gaben zu 10—20 Gran in einviertelstündigen Pausen reichen gewöhnlich aus. Ebenso wirksam zeigt das Mittel sich, wenn infundirt, zu 1 Drachme auf eine Tasse voll Wasser; man gibt in einer Pause von einer Viertelstunde jedes Mal die Hälfte. Wo es wegen irgend welcher Zustände vom Magen nicht vertragen werden sollte, kann man es auch durch den Mastdarm (1—2 Drachmen auf 8 Unzen) appliciren lassen. — Die übrigen Präparate haben sich bis jetzt wenig Vertrauen vor den eben genannten erworben. — Die Wirkungen des Secale stellen sich in der Regel 10—15 Minuten nach seiner Anwendung ein. Die hervorgerufenen Contractionen sind sehr energisch, die Pausen kurz und auch in ihnen eine, wenn gleich geringere, permanente Contraction vorhanden. Nach kürzerer oder längerer Zeit, gewöhnlich nach einer halben Stunde, lässt die Wirkung nach. Sind aber einmal stärkere Wehen erregt, so brauchen wir die Mutterkornwirkung nicht mehr; jene vollführen dann ihren Zweck.

Man darf das Mutterkorn nicht anwenden, so lange der Uterusmund nicht vollständig eröffnet ist, und so lange überhaupt dem Austritt des Kindes ein mechanisches Hinderniss entgegensteht. Deshalb sind Beckenenge, Geschwülste, Unnachgiebigkeit der Weichtheile, falsche Lage und Stellung des Kindes Contraindicationen für dasselbe; dass auch Krankheit

der Mutter und des Uterus dazu gehören, geht aus dem oben Gesagten hervor. Sind dagegen der Muttermund und die übrigen Weichtheile für den Durchtritt des Kindes gehörig vorbereitet, die Stellung des Kopfes bekannt, fehlt nichts als energische Wehen zur Vollendung der Geburt, so ist das Secale vollkommen indicirt. Daraus geht hervor, dass es nur in der Austreibungsperiode angewandt werden darf. Auch im letzten Geburtsstadium ist es von Nutzen, steht aber wegen seiner langsameren Wirkung anderen, örtlichen Mitteln hier nach. — Als eine wohl zu beachtende Regel ist schliesslich noch festzuhalten, dass Mutterkorn nie gegeben werden darf, wo man nicht eine baldige Beendigung der Geburt voraussehen kann, oder wo der künstlichen leichten Entfernung des Kindes irgend etwas im Wege steht. Denn unter seinem Einflusse ziehen sich die Gebärmutterfasern stark und anhaltend zusammen, comprimiren die Gefässe, heben den Kreislauf in der Placenta mehr oder weniger auf, stören ihn an der Oberfläche des Kindes und in der Nabelschnur — und, wenn die Geburt sich auf diese Art längere Zeit hinauszieht, setzt man sich somit der Gefahr aus, ein scheintodtes oder gar todtes Kind zur Welt kommen zu sehen. Möglich, aber nicht erwiesen ist es auch, dass das Secale in die Circulation der Frucht übergeht und so ihr Leben gefährdet; auf jeden Fall kann dies nur geschehen, wenn man jene seiner Wirkung zu lange (über eine Stunde) aussetzt.

§ 396. Der *Borax* soll nach Einigen eine der des Secale fast gleiche Wirksamkeit besitzen, wovon man sich indess schwer überzeugen kann. Er soll besonders bei vollblütigen, aufgeregten Individuen indicirt sein, bei denen man die excitirenden Nebenwirkungen des Mutterkorns fürchtet. Man gibt ihn am besten als Pulver, in gleichen Dosen und gleichen Pausen wie letzteres Mittel.

Der *Zimmt*, den man als Tinctur zu 20—30 Gtt. jede 10 Minuten mehrmals verabreicht, soll sich bei mangelnder Energie des Uterus im letzten Geburtsstadium und dadurch bedingten Blutungen von Erfolg zeigen. Ich konnte diesen nie beobachten, und wehe dem, der sich auf dieses Mittel in drohenden Fällen verlässt. Die Tinctur wirkt nicht mehr und nicht weniger als ein Analepticum, als ein spirituöses Excitans.

Auch der *indische Hanf (Cannabis Indica)* ist als Ersatz des Secale empfohlen (zu 30—60 Gtt. in Tinctur, oder zu 1—3 Gr. als Extract viertelstündlich); doch liegen zu wenig Erfahrungen über seine Wirkung auf den Uterus vor.

Alle sonst empfohlenen wehentreibenden Medicamente wirken wohl nur durch ihre excitirenden Eigenschaften in Fällen, wo Schwäche, Ermüdung dem Nachlasse der Uterinzusammenziehungen zu Grunde liegen.

§ 397. Es bleibt immer einer der schwierigsten Punkte in der geburtshülflichen Praxis, den Moment zu bestimmen, wo man auf die angegebenen Mittel ohne Gefahr für Mutter und Kind sich nicht mehr verlassen darf, sondern zu *operativer Hülfe*, zum Wehenersatz schreiten muss. Die Zeit des Eingriffes hängt von dem Erscheinen ungünstiger Symptome bei der Mutter und davon ab, ob sich Zeichen einstellen, dass das kindliche Leben gefährdet ist. Allgemeine Regeln lassen sich hierfür nicht aufstellen. Die Beurtheilung der Symptome, der Constitution der Gebärenden — kurz, nur sein eigenes Urtheil kann den Geburtshelfer im speciellen Falle leiten.

Ueber die Behandlung der in Folge von mechanischen Hindernissen erschöpften Wehen wird im Kapitel über enge Becken, und über die der Atonie im letzten Geburtsstadium in dem über Blutungen Näheres angegeben werden.

II. Die zu starken Wehen.

§ 398. In prognostischer und therapeutischer Hinsicht hat man zwei Formen von zu energischen Contractionen zu unterscheiden; die eine, bei welcher der Uterus sich noch rhythmisch zusammenzieht, und die andere, bei welcher er in anhaltender Contraction verharrt.

1) Die erste Form, welche man auch wohl *präcipitirte Wehen* nennt, gibt sich durch äusserst heftige, Schlag auf Schlag sich folgende, sehr lange dauernde Contractionen kund. Die Uteruswände werden in einen hohen Grad von Spannung versetzt, erschlaffen auch in den kurzen Pausen nicht ganz, das Stadium der Acme ist übermässig lang, die Wehen selbst sehr schmerzhaft. Die Kreissende wird dadurch in einen wahrhaft fieberhaften Zustand versetzt; das Gesicht ist geröthet, die Carotiden klopfen, die Augen sind injicirt, der Puls ist frequent und voll, der ganze Körper von Schweiss bedeckt; hin und wieder treten vorübergehende Delirien ein, die Frau wirft sich ungestüm umher, drängt heftig mit, um die Ursache ihres Leidens zu entfernen.

Ein solcher Sturm von Wehen kommt nur in der letzten Hälfte der Eröffnungs- und in der Austreibungsperiode vor. Seine *Ursachen* sind entweder mechanische Hindernisse, wie Unnachgiebigkeit des Muttermundes, enges Becken, zu grosses oder schlecht gelagertes Kind — oder Ueberreizung des Uterus durch aufregende Mittel, wie Secale, heisse Getränke, oder durch zu lange dauernde innige Berührung seiner Innenfläche mit dem Kinde in Folge zu frühen Abganges des Wassers. Oft ist auch gar keine Ursache nachzuweisen.

§ 399. Der *Verlauf* und die *Bedeutung* dieser übermässigen Wehenkraft ist verschieden, je nachdem ihr ein schwer oder gar nicht zu besiegendes Hinderniss entgegensteht oder nicht. Im ersteren Falle gehen die Wehen in die zweite Form, die anhaltenden Contractionen über, oder sie erlahmen ganz, es tritt vollständige Erschöpfung ein, oder endlich der Uterus und die Scheide geben ihrem gegen ihre Wände fortwährend angedrängten Inhalte nach, sie zerreissen. Damit ist auch die Gefahr solcher Wehen für die Mutter angegeben; diese Ereignisse sind betrübend genug, aber auch wo sie nicht eintreten, wo früher Hülfe geschafft wird, leiden die weichen Geburtswege in Folge des Druckes bedeutend, was sich deutlich gewöhnlich erst im Wochenbette kund gibt. — Das Kind wird durch Compression seines Körpers, durch die seines Nabelstranges und durch die gestörte Circulation in der Placenta häufig zu Grunde gerichtet.

Stehen aber dem Wehendrange keine Hindernisse entgegen, sind sogar die Geburtswege leichter zu passiren, als in der Regel der Fall ist, dann ruft jener die *übereilte*, die *zu schnelle Geburt* (präcipitirte Geburt) hervor. In wenigen Minuten ist der ganze Act vollendet, wobei es meist zu tiefen Einrissen des Muttermundes (wenn dieser noch nicht vollständig eröffnet), zu Laceration der Scheide und Blase und zu Dammrissen kommt, vor Allem wenn die Frau eine Erstgebärende ist. Eine weitere schlimme Folge der zu schnellen Entleerung der Gebärmutter ist häufig Atonie im Nachgeburtsstadium, Vorfall und selbst Umstülpung derselben. Die zu rasche Entleerung kann auch zu einer übermässigen Blutanhäufung im Abdomen und dadurch zu einer Anämie des Gehirns führen, die sich als Syncope, oder wenigstens als tiefe Erschöpfung kund gibt. — Die Gefahren für das Kind bestehen wieder in dem starken Drucke auf seine Oberfläche und den Nabelstrang, in zu früher Lösung der Placenta und dadurch unterbrochener Circulation, und wenn die Gebärende im Stehen

von dem Austritte der Frucht überrascht wird, in seinem Sturze auf den Boden und in dadurch bedingtem Abreissen des Nabelstranges und möglicher Verblutung.

§ 400. Die *Behandlung* beschränkt sich da, wo mechanische Hindernisse dem Austritte des Kindes entgegenstehen, auf ein beruhigendes Verfahren (Tart. stibiat. Venaesectio), Untersagen alles Verarbeitens der Wehen, Chloroformeinathmungen; die baldige Hinwegräumung der Hindernisse ist indicirt.

Wo man eine übereilte Geburt fürchtet, halte man die Gebärende ja im Bette, ordne die Seitenlage an, entziehe ihr alle Stützen und verbiete streng das Mitdrängen. In manchen Fällen ist eine Blutentleerung, in anderen ein warmes Bad von bestem Erfolge. Das souveräne Mittel aber sind Chloroforminhalationen. Man unterstütze den Damm mit der grössten Sorgfalt, und kann durch eine T-binde, welche mit einer Oeffnung versehen, den Kopf längere Zeit zurückhalten. Die empfohlene Eröffnung der Eihäute vor vollständiger Dilatation des Muttermundes ist ein sehr precäres Mittel, die zu schnelle Entleerung des Uterus zu verhüten; Zerreissung des Cervix, tödtliche Compression des Kindes kann sehr leicht die Folge eines solchen Verfahrens sein.

§ 401. 2) Die andere Form der zu starken Wehen ist der sogenannte *Tetanus uteri,* der tonische Krampf der Gebärmutter. Er charakterisirt sich durch eine permanente feste Zusammenziehung des ganzen Organs, das sich seinem Inhalte dicht anlegt, ihn förmlich umschnürt. Von einem Nachlasse der Contraction ist hier keine Rede, der Uterus ist anhaltend gespannt und hart, der vorliegende Kindstheil bedeutend angeschwollen. War die Gebärmutter, als sich dieser Zustand einstellte, noch nicht sehr empfindlich gegen Berührung, das Allgemeinbefinden noch nicht tiefer gestört, so lassen diese Erscheinungen nicht lange auf sich warten, indem Entzündung des Gebärorgans und allgemeine fieberhafte Erregung sich bald ausbilden. Man hat darin zwei verschiedene Arten dieses Krampfes sehen wollen und bezeichnete die eine als einfach spastische *(Constrictio uteri spastica s. Tetanus ut.)*, die andere als die entzündliche Umschnürung *(Const. ut. spastico-inflammatoria)*. Es ist leicht ersichtlich, dass beide Zustände nur quantitativ verschieden sind, indem letzterer aus ersterem sich herausbildet.

Man beobachtet den Tetanus uteri da, wo mechanische Hindernisse, wie Beckenenge, rigider Muttermund, falsche Kindslage der erfolgreichen Wirkung der normalen Wehen sich entgegenstellen, und besonders dann, wenn das Gebärorgan durch rohe Manipulationen und unpassend angewandte Excitantien, wie z. B. Mutterkorn, übermässig gereizt ist. — Dass die Geburt bei solcher Lage der Dinge keinen Fortschritt machen kann, ist leicht verständlich. Dagegen wird entweder der Uterus oder die Scheide nachgeben, also einreissen, oder es wird vollständige Erlahmung desselben und somit auch des Gesammtnervensystems eintreten. Dass das Kind bei derartigem Drucke sein Leben schnell einbüsst, ist nicht zu verwundern. Aber hiermit schliessen sich die üblen Folgen des Tetanus des Gebärorgans für die Mutter nicht ab. Durch die nothwendig werdende Hülfe, die schwierigen operativen Eingriffe, durch die schon während der Geburt eingeleitete und nach derselben sich vollständig ausbildende Metritis und Peritonitis wird der Zustand nur ein noch viel gefährlicherer.

§ 402. Bei der *Behandlung* des tonischen Krampfes des Uterus ist es die Hauptregel, nie mit Gewalt in das fest contrahirte Organ eindringen zu wollen, weil ein solcher Versuch gewöhnlich fruchtlos ist und den

Krampf nur steigert, und weil dadurch die Gefahr einer Ruptur nur vergrössert, ja diese oft direct hervorgerufen wird. Dagegen muss die erste Aufgabe sein, eine Erschlaffung der Gebärmutterfasern herbeizuführen. Wo der Zustand der Kreissenden dazu auffordert, wird ein Aderlass, entweder allein oder in Verbindung mit einem warmen Bade, mit inneren Mitteln (wie Tartarus stibiatus) den Krampf mildern, auch wohl beseitigen. Meist indess hat man nicht Zeit, die Wirkung dieser Dinge abzuwarten, sondern muss sogleich zu direct erschlaffenden Mitteln greifen, mit denen man unter Umständen jene allerdings verbinden, sie vorausschicken kann. Unter den letztgenannten wirkt Opium zu langsam, Tabakklystiere oder solche von Belladonna haben eine zu unangenehme Nebenwirkung, und somit bleibt das verlässlichste Mittel die Chloroformnarkose. Das Chloroform ist nicht allein das unschädlichste aller Mittel, sondern es wirkt auch am schnellsten und intensivsten. Dass die Narkose hier bis zu einem hohen Grade geführt werden muss, wird den nicht erstaunen, welcher die Art der Wirkung der Anästhetica auf den Uterus kennt. Alle übrigen noch empfohlenen Mittel, wie u. A. die Application von Salben (Belladonna) auf den unteren Gebärmutterabschnitt, sind in einem solchen gefährlichen Zustande nur Zeit vergeudende Spielereien. In Bezug auf Aderlässe darf man nicht vergessen, dass Anämie puerperale Erkrankungen sehr begünstigt, und jene deshalb bei schwächlichen Individuen geradezu contraindicirt sind. — Ist es nun gelungen, die Gebärmutter so weit zu erschlaffen, dass sie ihren Inhalt loslässt, so muss die schleunige Entbindung Platz greifen, bei deren Ausführung man hauptsächlich die Mutter zu berücksichtigen hat, da das Kind fast immer schon durch den Krampf zu Grunde gegangen ist.

Sollten aber alle die genannten Mittel ohne Wirkung auf den Uterus bleiben, so hat man der Indicatio causalis zu genügen, d. h. das mechanische Hinderniss direct wegzuräumen. Man betrachtet dann das Kind als todt und beginnt seine Entfernung mit seiner Zerstücklung.

III. Die ungleichmässigen Wehen, die eigentlichen Krampfwehen.

§ 403. Bei der normalen Wehe ist der ganze Uterus in Contraction, doch so, dass die des oberen Theiles diejenige des unteren und besonders des Muttermundes überwiegt. Ist dieses Verhältniss gestört, ist die Contraction an einer Stelle des Uterinkörpers übermässig stark, während sie an anderen fehlt oder wenigstens sehr gering ist, zeigt sie sich am Muttermunde der Art, dass sie dessen Oeffnung hindert, so wird dadurch ein Missverhältniss, eine Störung des regelmässigen Fortganges der Geburt hervorgerufen. Man hat dann die *partiellen Zusammenziehungen* der Gebärmutter. Sie können entweder noch Pausen zwischen sich haben (Krampfwehen im engeren Sinne) oder sind anhaltend (Stricturen). Nicht blos dass sie den zeitlichen Geburtsverlauf stören, sie sind auch in Folge der übermässigen Spannung an einer Stelle und der Zerrung der benachbarten mit übermässigem Schmerze verbunden, wie sich ja dasselbe bei der gleichen Erscheinung im Darme zeigt. Nicht selten participiren auch die Nachbarorgane an den unregelmässigen Contractionen; Koliken, Tenesmus, Harndrang, Nausea und Erbrechen stellen sich ein. Das Gefässsystem wird in der Regel erst spät afficirt, das Nervensystem dagegen desto früher; die langen Schmerzen, die andauernde Erregung rufen einen Zustand von Ungeduld, Unruhe, Aufregung herbei, dass Manche selbst in Delirien verfallen, Andere vollkommen erschöpft

werden, während wieder Andere am ganzen Leibe zittern und die Gefahr allgemeiner Convulsionen droht.

Im Allgemeinen wird der Sitz der partiellen Contractionen da sein, wo die meisten Querfasern angehäuft sind, also in der Gegend der Tubenmündungen, am inneren und am äusseren Muttermunde. Damit wird die Gestalt des Uterus während der Zusammenziehungen mannigfach geändert; er erscheint bald verflacht, bald in die Länge gezogen, bald bekommt er eine seitliche Ausbuchtung oder gar eine Einschnürung.

Alles was den Uterus irritirt, kann ihn zu unregelmässiger Zusammenziehung bringen. So besonders der zu frühe Blasensprung, zu oft wiederholtes und rohes Untersuchen, Versuche den Muttermund mit den Fingern zu erweitern; zu frühes und deshalb unnützes Verarbeiten der Wehen; unausgeführt gebliebene Entbindungsversuche; falsche Lage und Stellung des Kindes; Zerren am Nabelstrange in der letzten Periode bei noch zurückgehaltener Placenta. Aber auch gastrische Reize, sowie Gemüthsbewegungen haben bisweilen den gleichen Erfolg. Und ich habe alle Ursache zu glauben, dass Endometritis dem Leiden bisweilen zu Grunde liegt, da man es zur Zeit von Puerperalerkrankungen am häufigsten sieht und es von diesen gern gefolgt wird.

§ 404. Die partielle Contraction kann in allen Stadien der Geburt auftreten, hat aber nicht in allen den gleichen Sitz.

In der *Eröffnungsperiode* findet man sie entweder am *Uterusgrunde* oder am *äusseren Muttermunde*. Im ersteren Falle ist die Gestalt des Uterus eine abweichende, die eine Seite tritt kugelig hervor, so dass das Organ dadurch schief wird. Die Contraction wirkt in abweichender Richtung, eröffnet deshalb das Orificium gar nicht oder nur langsam, bringt das Kind ebenfalls in eine schiefe Richtung und gibt so zu abnormen Lagen, Haltungen und Stellungen Anlass. — Häufiger ist der Krampf am äusseren Muttermunde. Seine Ränder fühlen sich hart und gespannt an und schmerzen bei der Berührung. Entweder ist der Krampf ein anhaltender oder es remittirt die Contraction in kürzeren oder längeren Pausen. Statt sich zu erweitern, verändert die Uterinöffnung ihre Weite gar nicht, scheint sich vielmehr wieder schliessen zu wollen. Das Kind weicht bei jeder Zusammenziehung in die Uterinhöhle zurück. Sind zugleich Contractionen im oberen Theile des Uterus vorhanden, so wird der vorliegende Kindstheil mit der vorderen Wand des unteren Uterinabschnittes herabgedrängt, während zugleich der Muttermund nach hinten und oben hin ausweicht. Verstärken sich die Zusammenziehungen des Grundes, ohne dass der Krampf im Muttermunde nachlässt, so kann dieser tief vom andrängenden Kinde durchrissen werden. — Gerade dieser Krampf des Orificium ist es, welcher die heftigsten Schmerzen hervorruft, die sich als ein Ziehen und Reissen im Kreuze und in den Lenden kund geben. Die Aufregung kann in Folge dessen sich bis zur Bewusstlosigkeit, zu Delirien steigern.

Die Erkenntniss dieses Zustandes ist nicht schwer; obgleich das Kind nicht tiefer rückt, ist doch kein Hinderniss von seiner Seite, noch von den Geburtswegen aus zu erkennen, im Gegentheil der vorliegende Theil ist vollkommen beweglich. Im Uebrigen reicht der durch das Gefühl erkennbare Zustand des Muttermundes zur Stellung der Diagnose aus.

In der *Austreibungsperiode* kommen partielle Contractionen selten vor, in der Regel nur bei ungewöhnlichen Fruchtlagen. Sie sind dann meist permanente Contractionen, welche strangförmige Einschnürungen bilden, durch die auf die Bauchdecken gelegte Hand oft erkennbar. Selten wird bei vorliegendem Kopfe der Hals eingeschnürt, so dass ohne Hinderniss

von Seite des Beckens oder der Weichtheile das Kind doch nicht austreten kann. Hin und wieder auch wird nach geborenem Kopfe der Rumpf oder nach geborenem Rumpfe der Kopf durch eine Strictur fest zurückgehalten. Durch die so entstandene Geburtsverzögerung, durch die Compression seines Rumpfes oder Nabelstranges kann das Kind zu Grunde gehen.

Am gefährlichsten sind die partiellen Contractionen im *Nachgeburtsstadium.* Ihr Sitz ist entweder an einer seitlichen Partie des oberen Theils der Gebärmutter, gewöhnlich um die Tubenmündungen oder die Anheftungsstelle der Placenta herum, oder am sogenannten inneren Muttermunde. Im ersteren Falle ist die Placenta noch zurück, und die Strictur durch feste Adhäsion derselben, durch Zug an der Nabelschnur u. s. w. bedingt. Im letzteren Falle steht der Uterus sehr hoch, wird, wenn die Placenta noch zurück, durch Ziehen am Nabelstrange bewegt, und der eindringende Finger findet letzteren von der verengten Stelle, in die bisweilen auch ein Lappen der Placenta hereinragt, fest umgeben. Ist die Nachgeburt schon entfernt, so ist der Muttermund ebenfalls fest verschlossen, der Uterus selbst aber ausgedehnt, schlaff und in der Regel von massenhaften Coagulis erfüllt. (Das Nähere über diese Störungen sehe man in dem Kapitel über Blutungen.)

§ 405. Bei der *Behandlung* der partiellen Contractionen suche man wo möglich zunächst die Ursachen zu beseitigen und dann das Gleichgewicht zwischen den einzelnen Partien des Uterus wieder herzustellen. Eine Erregung der schwächer sich contrahirenden Abschnitte wird gewöhnlich mehr Schaden als Nutzen bringen, da man leicht die partiellen Contractionen dadurch noch steigern kann. Deshalb ist das beruhigende Verfahren am meisten gerechtfertigt. Trost, Zuspruch sind oft von besserer Wirkung als Medicamente. Entfernung aller Reize, grösste Ruhe des Körpers und Geistes werden ihren Einfluss auf die Gebärmutter nicht verfehlen. Bei Zeichen von Plethora dienen mässige Blutentleerungen, bei grosser nervöser Aufregung die Opiate und das Chloroform zu diesem Zwecke. Die Gebärende muss das Bett hüten, und man sei darauf bedacht, einen allgemeinen Schweiss bei ihr hervorzurufen. Warme Bäder, heisser Thee befördern seinen Ausbruch. Sehr zweckdienlich sind Emetica, besonders die Ipecacuanha in mässiger Gabe, welche nicht blos die Hautthätigkeit befördern, sondern auch die Nerventhätigkeit oft total ändern. Oertlich wende man warme Bähungen und Umschläge auf die Genitalien, warme aromatische oder schleimige Injectionen in die Vagina an; oft ist auch ein Klysma von Valeriana- oder Chamomilleninfus sehr nützlich. So gelingt es oft, die Kreissende zur Ruhe oder gar in Schlaf zu bringen; allerdings liegt dann die Geburtsthätigkeit danieder, aber sie erwacht später desto kräftiger. — Wo aber die angegebenen krampfstillenden Mittel nicht helfen, wird das Chloroform an seinem Platze sein; es macht in der That die meisten jener überflüssig.

Hat man so die übermässige Thätigkeit einzelner Uterinpartien beseitigt und erwacht danach nicht eine energische regelmässige Thätigkeit, so kann man zu wehenerregenden Mitteln greifen; sei aber sehr vorsichtig und beginne mit den mildesten, da sie leicht den alten Zustand wieder hervorrufen können. — Zu operativen Eingriffen darf man nur dann schreiten, wenn die genannten allgemeinen und örtlichen Mittel ohne Erfolg geblieben und für die Gebärende oder ihr Kind bedrohliche Symptome auftreten. Wo eine Strictur dem Kinde oder der Nachgeburt bei ihrer Zutageförderung ein mechanisches Hinderniss bietet, muss sie durch Operation überwunden werden; in der Eröffnungsperiode und am

Muttermunde am besten durch Incision desselben, in den letzten Geburtsstadien durch die Hand. Letztere Operation muss vorsichtig unternommen werden, damit sie den Zustand nicht noch verschlimmere; sie ist mühsam und erfordert viele Geduld und Gleichmuth. Zögert das Kind oder die Placenta nach Beseitigung der Strictur noch, zum Vorschein zu kommen, so muss man die Uterusthätigkeit durch Zug ersetzen. (Auf die Behandlung der Stricturen im letzten Geburtsstadium wird bei der Lehre von den Blutungen näher eingegangen werden.)

§ 406. Bei manchen Frauen *sind die Wehen mit einer übermässigen Schmerzempfindung verbunden*, obgleich sie weder zu stark, noch partielle Contractionen sind, sondern ganz den Verhältnissen entsprechen. Es kann das nicht Wunder nehmen, da die Empfindung des Schmerzes sehr relativ ist, die Eine davon mehr erträgt als die Andere. Kommt doch auch das Gegentheil, Geburt fast ganz ohne Schmerzen, hin und wieder, wenn auch selten vor. Bisweilen ist ein entzündlicher Zustand des Uterus, besonders seiner oberflächlichen Schichten an dieser Schmerzhaftigkeit Schuld, ein Zustand, den man auch wohl als *Rheumatismus uteri* bezeichnet hat. Während bei ihm zunächst locale Blutentleerungen, warme Fomentationen des Abdomens, Bäder indicirt sind, sind wir bei der reinen zu starken Schmerzempfänglichkeit direct auf die inneren narkotischen Mittel angewiesen. Das Chloroform hat unter diesen den Vorzug vor allen, zumal in dem Grade, wie die Narkose in solchen Fällen nöthig ist, es die Uterinthätigkeit gar nicht afficirt. Kann man ja den übermässigen Schmerz ganz beseitigen, ohne selbst das Bewusstsein vollkommen aufzuheben!

IV. Anomalien der Hülfskräfte der Wehen.

§ 407. In der Regel ist die Thätigkeit der Bauchpresse mit den zu schwachen oder zu starken Gebärmuttercontractionen ebenfalls zu gering oder zu heftig. Beides kann sie aber auch bei regelmässigen Wehen sein, und auf diese Art störend in den Geburtsverlauf eingreifen, wenn auch diese Störung nie von grosser Bedeutung ist.

Zu schwach wirkt die Bauchpresse, weil entweder die Gebärende sie nicht anzuwenden versteht, oder dies nicht will oder weil sie durch andere Zustände daran verhindert ist. Diese geringe Thätigkeit wirkt dann verzögernd auf den Austritt des Kopfes aus den Genitalien, obgleich dieser allerdings den Uterincontractionen endlich gelingt.

Die Zustände, welche ein Mitarbeiten hindern, sind allgemeine Schwäche, manche Fälle von Lähmungen, und alle Verhältnisse, die eine Störung der Respirationsbewegungen bedingen, Anstrengungen derselben lästig und schmerzhaft machen. Dahin gehören grosse Corpulenz, Rückgratsverkrümmungen, Kropf, Asthma, Fehler des Herzens und der grossen Gefässe, Affectionen des Zwerchfells, Pneumonie und Pleuritis; auch Ascites in Folge von Auseinanderzerrung der Bauchmuskeln. — In diesen Fällen muss man die Kreissende passend unterstützen, sie in eine Lage bringen, in welcher die unwillkürlich sich einstellenden Bewegungen der Bauchpresse sie am wenigsten belästigen. Sollten die Beschwerden durch letztere aber zu heftig oder gar gefährlich werden, sollte der Austritt des Kopfes in Folge der Unwirksamkeit der vorhandenen Thätigkeit der Bauchpresse übermässig verzögert werden, so muss man ihn durch die Kunst bewerkstelligen.

Frauenzimmern, die nicht mitpressen wollen, rede man freundlich und ernst zu und überzeuge sie von der Nothwendigkeit ihrer Mithülfe.

Wenn sie es nicht anzufangen verstehen, so gebe man ihnen die richtige Anleitung (wovon in der Lehre von der Diätetik der Geburt schon gesprochen).

§ 408. Das Mitdrängen kann *zu stark* werden, entweder ohne Willen der Kreissenden oder durch denselben. Selten geschieht ersteres in der Eröffnungsperiode; findet hier ein Pressen statt, so ist es von der Kreissenden gewöhnlich intendirt und wird, hat man sie über die Zwecklosigkeit und den Nachtheil desselben belehrt, von ihr unterlassen werden. In der Austreibungsperiode indess und besonders in den letzten Momenten derselben ist ein ungestümes Verarbeiten der Wehen oft ein ganz gegen den Willen der Frau in die Erscheinung tretendes Ereigniss, eine reine Reflexbewegung. Es kann aber durch ungestümes Hervordrängen des Kopfes höchst nachtheilig werden und dieselben Schäden, wie die übereilte Geburt, besonders Risse des unteren Scheidenabschnittes und des Dammes verursachen. Nützt in diesen Fällen Zureden, Entfernung aller Stützen, Seitenlage nichts, so lasse man Chloroform inhaliren; kein anderes Mittel ist zweckmässiger und von gleich schneller Wirkung.

B) Anomalien des Beckens.

§ 409. Weicht das Becken von dem in der ersten Abtheilung geschilderten Verhalten ab, so ist es fehlerhaft. Es kann somit in Bezug auf seine Form, seine Räumlichkeit, seine Höhe, seine Krümmung, seine Neigung, in seinen Verbindungen abnorm sein; diese Fehler können entweder nur einzelne Abschnitte des Beckencanals, einzelne seiner constituirenden Knochen, oder mehrere zugleich, selbst alle treffen. Den Geburtshelfer interessiren aber alle diese Beckenanomalien nur insofern, als sie Schädlichkeiten für den Geburtsverlauf setzen, diesen erschweren oder erleichtern; die Vorgänge, durch welche sie entstehen, sind für ihn nur insoweit wichtig, als sie ihm näheren Aufschluss über die Art und den Grad der Anomalie geben. Geringe Abweichungen werden deshalb, wenn sie keine Störung im Gefolge haben, meist gar nicht erkannt und sind uns deshalb auch nicht von Wichtigkeit. Für uns wirft sich nur die Frage auf: Hindert ein fehlerhaftes Becken den Durchtritt des Kindes oder nicht, oder begünstigt es ihn vielleicht zu sehr? Und demnach zerfallen für uns die abnormen Becken in *zu enge* und *zu weite*.

Als eine besondere Art von fehlerhaften Becken führt man wohl die *abnorm geneigten* an. Indess führt abnorme Neigung für sich allein nicht zu Geburtsstörungen, wie sich schon daraus ergibt, dass man durch zweckmässige Lagerung der fehlerhaften Neigung leicht abhelfen kann. Nur wenn diese zu anderen Beckenfehlern hinzutritt, macht sie ihren Einfluss geltend. Dieser wird im Allgemeinen bei zu geringer Neigung in einer Erleichterung, bei zu starker in einer Erschwerung des Ein- und Durchtritts des Kindes durch das Becken bestehen.

I. Das zu enge Becken.

§ 410. **a) Anatomie der engen Becken.**

Die Beckenanomalien haben ihre Ursache entweder in Bildungsfehlern, d. h. sie sind durch ungewöhnliche Form des ganzen Skeletts bedingt oder zeigen sich als einfache Formabweichungen des Beckens, wie sie auch an anderen Knochen vorkommen, oder sie sind aus abnormer Entwicklung einzelner Beckenknochen und abnormer Verbindung derselben entstanden. Oder zweitens die Ursache der Anomalie liegt in patho-

logischen Zuständen des Knochengerüstes oder wenigstens des Beckens und seiner Nachbarschaft; diese Fehler treten in verschiedenen Lebensaltern auf, sind erworbene.

§ 411. **Bildungsfehler:**

1) *Das allgemein zu enge Becken.* Das Becken ist regelmässig configurirt, der Eingang ausgeprägt herzförmig, die Knochen normal beschaffen. Alle Durchmesser haben an Länge abgenommen, entweder im ganzen Beckencanale oder nur im Eingange. Die Verkürzung ist entweder eine gleichmässige oder hat den einen Durchmesser mehr als den anderen betroffen. Sie beträgt in extremen Fällen 1″, gewöhnlich aber nur ¼″—¾″. (In Bezug auf den Einfluss auf die Geburt gehört hierher auch das normale Becken bei übermässig entwickeltem und hartem Kindskopfe.)

Man kann drei Formen des allgemein zu engen Beckens unterscheiden, zwischen denen sich indess mannigfache Abstufungen finden.

a) Das *Zwergbecken*; seine Kleinheit beruht in der allgemeinen Verjüngung der räumlichen Verhältnisse des Körpers bei den Zwergen; die Form ist vollkommen weiblich. Zum Theil wird in geburtshülflicher Hinsicht die Kleinheit durch die geringere Tiefe des Beckencanals compensirt.

b) Das *verjüngte Becken*; es ist eine reine Verjüngung eines regelmässigen Beckens bei sonst gutem Körperwuchse und leichter graciöser Beweglichkeit. Die Tiefe des Canals ist beträchtlicher als bei der vorigen Form.

c) Das *männliche Becken*; zeichnet sich durch massigen Bau, grössere Tiefe, Schmalheit und Unnachgiebigkeit der Symphysen aus. Die Hüften sind schmal, der Schambogen zu eng, die Sitzbeinknorren sind zu sehr einander genähert, die Sitzbeinstachel lang und tief in den Canal hineinragend. In Folge dessen ist besonders der untere Abschnitt des Beckens und sein Ausgang verengt.

§ 412. 2) Das *trichterförmige Becken.* Der Ausgang ist in allen Richtungen zu eng, der Eingang normal (engtrichterförmige) oder zu weit (weittrichterförmige Becken). Diese Form ist selten und an keine bestimmte Körperform gebunden.

3) *Becken mit Verkürzung der Eingangsconjugata* ohne sonstige Abweichung. Die übrigen Durchmesser, besonders die queren sind normal, der Ausgang erscheint bisweilen erweitert. Die Verkürzung ist durch stärkeres Hereinragen des Vorbergs ins Becken bedingt und wird durch die in Folge der geringen Lordose der Lendenwirbel stärkere Neigung in ihren Nachtheilen noch vermehrt. Die Biegungen und Winkel des Beckeneinganges sind scharf ausgeprägt. — Diese Formen sind häufig, die Enge aber nie sehr bedeutend.

§ 413. 4) *Das durch Synostose der Kreuzdarmbeinverbindung und durch Atrophie der angrenzenden Knochenpartien deforme Becken.*

Von der Knorpelsubstanz der Symphysen aus geht das Wachsthum des Kreuzbeins und Darmbeins an der Seite, wo sie zusammenstossen, vor sich. Wird nun durch eine im foetalen oder kindlichen Alter oder zu jeder Zeit vor dem vollendeten Wachsthum der Knochen vor sich gehende Synostose dieser Knochen, oder durch eine Synostose des letzten Lendenwirbels mittelst seines Processus transversus an das Darm- und Kreuzbein das Wachsthum der Knochen von dieser Seite aus gehindert, so werden die Knochen in ihrer Bildung zurückbleiben. Es wird der relativ peripher gelegene Knochen, also hier das Kreuzbein, von dem centralen (oder der Medianebene näher gelegenen) gleichsam herange-

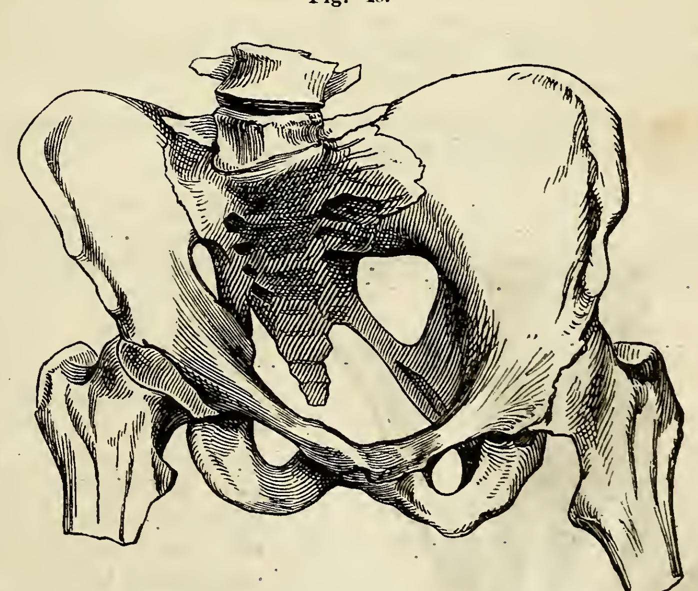
zogen und erleidet eine Atrophie, die sich durch Reduction seiner Durchmesser kundgibt, während der centrale Knochen allerdings auch atrophirt, aber doch nur in geringerem Grade. Durch diese mangelhafte Entwicklung einzelner Knochen wird ihre gegenseitige Lage natürlich geändert und das Becken eine bedeutende Veränderung seiner Form und Räumlichkeit erleiden. Je frühzeitiger diese Wachsthumshemmung eintritt, je stärker die Atrophie, desto grösser auch die Verbildung.

Die Bedingungen dieser Synostose sind noch nicht hinlänglich aufgeklärt; am häufigsten ist gewiss primäre Synostose, von den Ossificationspunkten der Knochen in den Knorpel übergreifend, wie dies ja auch an anderen Knochen (besonders am Schädel) beobachtet ist. In einzelnen Fällen konnte man traumatische Entzündungen als Ursache der Verknöcherung nachweisen. Synostose eines oder beider Querfortsätze des letzten Lendenwirbels an das Darm- und Kreuzbein muss ebenfalls die Entwicklung dieser Knochen hindern; es kann dann die Atrophie derselben ohne Synostose der Iliosacraljunctur bestehen oder letztere in den Vorgang der knöchernen Verschmelzung zwischen Lendenwirbel, Darm- und Kreuzbein mit hineingezogen werden (*Lambl*). Letztere Ursache ist wohl da anzunehmen, wo man die in Rede stehende Veränderung des Beckens ohne Synostosis sacro-iliaca findet. (Die Annahme Naegele's, nach welcher das Leiden durch mangelhafte Bildung der Knochenkerne bedingt sein soll, ist wenig wahrscheinlich.)

§ 414. Je nachdem der geschilderte Vorgang nur an einer Seite oder an beiden stattfindet, ergeben sich zwei verschiedene Arten von Missstaltung des Beckens, von denen die eine eine asymmetrische, die andere eine symmetrische ist.

a) *Einseitige Synostosis* der Iliosacraljunctur und Atrophie des Kreuz- und Darmbeins — *Nägele's schrägverengtes Becken.* (Fig. 48).

Fig. 48.



Schräg verengtes Becken nach Nägele, (ein Viertel natürlicher Grösse).

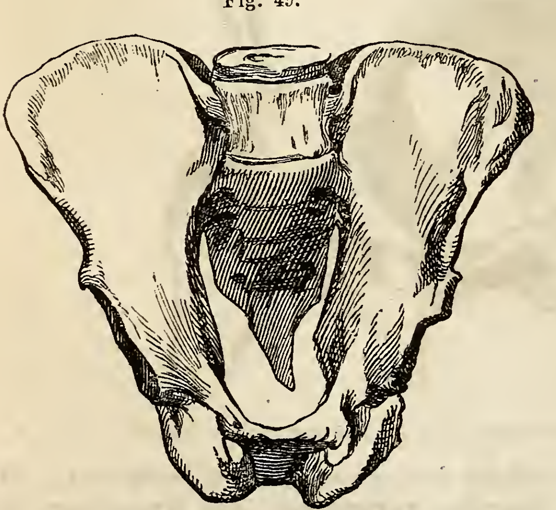
Kreuzbein und Darmbein sind an der synostotischen Seite fest, oft ohne Spur einer Grenze unter einander verbunden; das Kreuzbein ist hier verkümmert, sein Flügel fehlt, es erscheint mit seiner Vorderfläche

nach der kranken Seite gedreht und verschoben, während die Symphysis pubis nach der anderen Seite geschoben ist, und somit dem Promontorium nicht mehr gerade gegenübersteht. An der entsprechenden Seite ist das Darmbein kürzer, flacher, weniger breit, die Incisura ischiadica schmäler, der Sitzbeinstachel dem Kreuzbeine näher gerückt. Das ganze Hüftbein hat eine gestreckte, gerade nach der Symphyse verlaufende Richtung, die Linea arcuata ist dabei wenig gebogen, an der Stelle der Synostosis aber fast winklig geknickt. Das Schambein der kranken Seite trifft die Symphyse der gesunden seitlich in einem starken Winkel, und die Fläche der letzteren ist deshalb nach innen und hinten gekehrt. Das Sitzbein der kranken Seite ist nach oben und hinten gezogen; die Pfanne etwas mehr nach vorn gerichtet. Während so die kranke Beckenhälfte verengt ist, wird die andere, besonders in ihrem vorderen Umfange erweitert; ihr Hüftbein ist vorn stärker ausgebuchtet, die Linea arcuata vorn stärker gebogen, hinten gestreckter, die Pfanne nach aussen gedrängt und die Symphyse nach der gesunden Seite hin gezogen.

Daraus ergibt sich die Schiefe und Verschiebung des Beckens in der Richtung von der Synostose nach der ihr gegenüber stehenden Seite; und es ist 1) das Becken verengt in dem von der gesunden Synchondrose ausgehenden schrägen Durchmesser, erweitert oder wenigstens normal in dem von der kranken ausgehenden. 2) Die Entfernung vom Vorberge bis zum Pfannenboden und von der Kreuzbeinspitze zum Sitzbeinstachel ist auf der kranken Seite geringer. 3) Ebenso verringert ist der Abstand zwischen Sitzbeinhöcker der kranken Seite und Spina posterior superior der anderen; und der zwischen Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels und vorderem oberem Darmbeinstachel der verengten Beckenhälfte. 4) Grösser ist der Abstand zwischen hinterem oberem Darmbeinstachel der kranken Seite und der Schambeinjunctur. 5) Die Dornfortsätze des Kreuzbeins stehen auf der abnormen Seite dem hinteren oberen Darmbeinstachel näher. — So erscheint das ganze Becken, als wäre es durch einen von aussen auf die eine seitliche Hälfte der vorderen Beckenwand und auf die Pfanne in schräger Richtung und von unten nach oben wirkenden Druck verschoben.

§ 415. b) *Beiderseitige Synostose* und Atrophie des Kreuz- und Darmbeins — *Robert's querverengtes Becken.* (Fig. 49.)

Fig. 49.



Quer verengtes Becken nach Robert, (ein Viertel natürl. Grösse).

Beide Kreuzbeinflügel sind geschwunden, beide Darmbeine verkürzt. Die Hüftbeine haben eine gerade und nach vorn gestreckte Form, so dass sich die Schambeine in spitzem Winkel treffen; die Sitzbeine stehen sich sehr nahe, ihre Stacheln haben eine sehr geringe Entfernung vom Kreuzbeine. Letzteres ist sehr schmal, oben fast so breit wie unten und erscheint als ein längliches Viereck; es verläuft fast gestreckt nach hinten und unten, und auch die seitliche Krümmung ist ausser am letzten Wirbel geschwunden. Die Körper der Wirbel treten gegen

ihre Seitentheile so hervor, dass die vordere Wand convex wird. Die Foramina sacralia sind sehr schmal und in die Länge gezogen. — Der ganze Knochen ist tief zwischen die Hüftbeine gesunken, von denen er nach hinten weit überragt wird; dabei so um seine Querachse gedreht, dass das Promontorium der Symphyse näher gerückt ist.

Hierdurch sind die queren Durchmesser in hohem Grade verengt, während die geraden normal oder selbst verlängert sind; die Verengerung nimmt von oben nach unten zu. Der Beckencanal erscheint als ein längliches Viereck, seine Achse verläuft fast gerade nach hinten und unten und krümmt sich erst im Ausgange etwas nach vorn. Das Becken erhält die langgestreckte, schmale Form mancher thierischer Becken.

Man kennt bis jetzt nur 4 derartige Becken genauer: 1) das zuerst von *Robert* beschriebene Würzburger Präparat (1842); 2) das von *Kirchhoffer* in Altona (1845); 3) das von *Seyfert* und *Lambl* in Prag (1853); und 4) das (1853) von *Robert* beschriebene, im Besitz von *Dubois* zu Paris befindliche Exemplar.

Beckenanomalien durch pathologische Processe.

§ 416. 1) *Das rachitische Becken.*

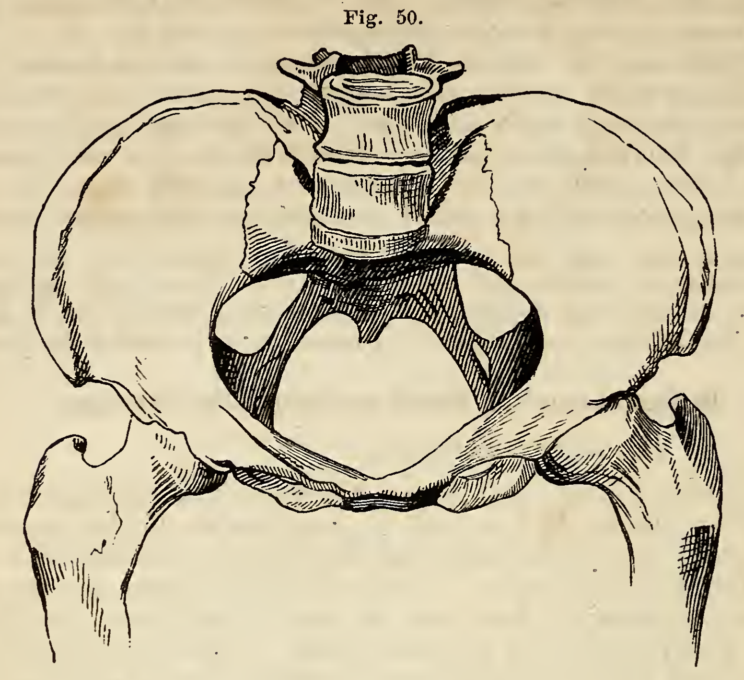
Die Rachitis ist eine dem ersten Kindesalter angehörige Krankheit, die in höchst seltenen Fällen auch als angeborenes Leiden mit zur Welt gebracht wird; nach Vollendung des Wachsthums der Knochen tritt sie nie auf. Die Veränderungen, welche sie in letzteren hervorruft, bestehen wesentlich darin, dass sich die zum Wachsthum des Knochens dienenden knorpeligen und fibrösen Theile in abnormer Ueppigkeit bilden, aber keine oder nur sehr unvollkommene Verknöcherung in ihnen eintritt, weshalb das normale Wachsthum der Knochen gehemmt, diese ungewöhnlich weich, biegsam und brüchig werden. Die Ablagerungen der Knochengrundsubstanz finden besonders unter dem Periost und in den Epiphysen statt; in ihrem Inneren sind die Knochen hart und meist vielfach geknickt.

Der Epiphysenknorpel ist abnorm breit und dick, schlaff und weich. Wird die Krankheit rückgängig, so verknöchert meist die hypertrophisch abgelagerte Substanz, der Knochen wird dick und massiv; die Verbiegungen bleiben und die Länge der Knochen bleibt meist für immer geringer. — Der Process befällt das ganze Skelett, besonders aber die unteren Extremitäten und das Becken. Das Wachsthum seiner constituirenden Knochen in Länge und Breite bleibt zurück, ihre Rinde wird weich und lamellös, die Nähte breit, weich und nachgiebig. Daher wird die Beckenhöhle kleiner als normal und in ihrer Gestalt in verschiedener Weise verändert. Gewöhnlich von vorn nach hinten platt gedrückt, kann sie auch durch Einsinken an den Nähten sich der gleich zu beschreibenden osteomalacischen Form nähern.

Die charakteristischen Formeigenthümlichkeiten rachitischer Becken erklären sich neben den durch die Knochennachgiebigkeit entstandenen Verbiegungen daraus, dass durch eine jede stärkere Belastung des Kreuzbeins eine Spannung beider Schambeine und ihrer Symphyse in die Quere hervorgerufen wird. Sind die Theile nachgiebiger, so entsteht wegen dieses Verhältnisses schon durch die Last des Körpers während des Wachsens eine Beckenform, *welche in den Schambeinen abgeflacht und mehr in die Breite gedehnt ist, wobei natürlich auch die Sitzbeine weiter von einander entfernt werden;* diese Form entsteht um so eher, als die Knochen in der Pfanne noch nicht fest mit einander verbunden sind. Dabei muss das den Druck von oben zunächst aufnehmende *Promontorium stärker hinab-*

gedrückt und die obere Hälfte des Kreuzbeins horizontaler, also mehr nach hinten verlaufend gelegt werden, während seine untere Hälfte durch die sich an sie inserirenden Bänder hieran gehindert und fixirt wird. (Fig. 50.)

Fig. 50.

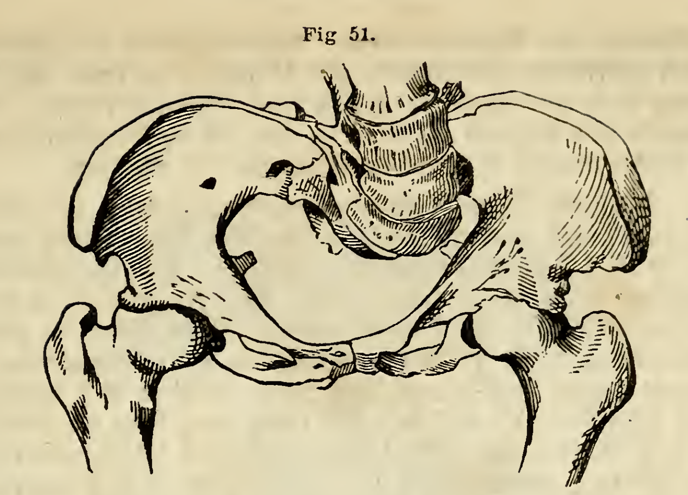


Rachitisches Becken geringeren Grades, (ein Viertel natürlicher Grösse).

§ 417. Die *Eigenthümlichkeiten des rachitischen Beckens* sind demnach: das Kreuzbein ist breiter, aber kürzer; es ragt mit dem Promontorium tief ins Becken hinein und letzteres ist oft nach einer Seite abgewichen, wodurch der Beckeneingang seine Symmetrie verliert. Das Kreuzbein hat seine Concavität in der oberen Hälfte verloren, ja ist bisweilen auf der Vorderfläche gar convex. Die genannte Hälfte verläuft fast gerade gestreckt nach hinten und unten, während die untere Hälfte oft nach vorn gerichtet ist und dadurch eine Einknickung an der Uebergangsstelle beider entsteht. — Die Darmbeine sind kleiner, flacher und stehen weiter von einander ab, wodurch der D. Sp. vergrössert wird. Die Sitzbeine divergiren nach unten, die absteigenden Schambeinäste entfernen sich von oben nach unten mehr als normal von einander, die horizontalen sind abgeflacht. Dadurch erscheint die Beckenhöhle wie von oben nach unten und von vorn nach hinten zusammengedrückt. In Folge des genannten Verhaltens der Knochen ist die Conjugata des Eingangs verkürzt, der Querdurchmesser erweitert. Das Promontorium kann so sehr in den Beckeneingang hineinragen, dass dieser dadurch in 2 Abtheilungen getrennt erscheint, ja die Form einer liegenden 8 bekommt. (Fig. 51.) Die Beckenhöhle und der Ausgang sind erweitert, der ganze Canal meist niedriger und dabei stark geneigt; die Pfannen sehen mehr nach vorn. Sehr oft ist das Becken zugleich schief und in verschiedener Weise asymmetrisch.

Bisweilen kommt bei den höchsten Graden rachitischer Verkrümmung eine sehr starke Krümmung des Kreuzbeins, Schnabelbildung an der vorderen Beckenwand, grosse Enge des Schambogens, rinnenförmige Aushöhlung der Darmbeine — kurz die Form osteomalacischer Becken vor. Man hat deshalb diese seltene Art der Missbildung *rachitische Becken*

Fig 51.



Rachitisches Becken hohen Grades (nach Kilian).

von pseudo-osteomalacischer Form genannt. Die Stellung und Kleinheit der Darmbeinschaufeln, die starke Biegung der Linea innominata des Hüftbeins, das Verhältniss des D. Sp. zum D. Cr. unterscheiden indess diese Becken immer noch von den osteomalacischen.

§ 418. 2) *Das osteomalacische Becken.*

Die Osteomalacie betrifft meist reife Knochen, selten noch im Wachsen begriffene, aber der Reife sehr nahe. Sie entwickelt sich gewöhnlich während einer Schwangerschaft oder des Wochenbettes und steigert sich allmählich, so dass bei einer späteren Schwangerschaft die Krankheit und ihre Folgen viel bedeutender sind. — Die Osteomalcie ist in anatomischer Hinsicht fast das Gegentheil der Rachitis, denn sie besteht in *einer Atrophie des Knochengewebes* und ist zunächst eine Entziehung der Kalksalze (*Halisteresis*, Salzberaubung nach *Kilian*). — Der frische Knochen zeigt starke Hyperämie des Periosts und Marks, die Knochenkörperchen und deren Ausläufer sind erweitert, die umgebenden Lamellen schwinden, jene fliessen zu grösseren Höhlen zusammen und füllen sich mit Fett oder einer röthlichen Gallerte, bis in den höchsten Graden der Knochen fast nur auf Mark und Rinde reducirt ist.

Am Becken besonders zeigt sich noch eine andere Form, eine Reduction der Knochensubstanz auf ihre organische Grundlage, ähnlich dem künstlichen Auslaugen des Knochens, während allerdings hier auch Zerklüftung, Lockerung der Grundsubstanz und Verflüssigung der Zellenelemente vorkommt. Das Beckengerüst erleidet so mehr in chemischer, denn in histologischer Hinsicht einen Substanzverlust. — Durch alle diese Veränderungen wird der Knochen äusserst biegsam und nachgiebig, erleidet viele Knickungen und Infractionen, so lange die Reduction auf die bindegewebige Grundlage noch nicht vollständig (*Forma fracturosa* nach *Kilian*); wo diese aber vollständig, entstehen keine Fracturen mehr, der Knochen kann nur verbogen und zusammengedrückt werden, ohne eine Störung der Continuität zu erleiden (wachsweiche Form, *Forma cerea* nach *Kilian*).

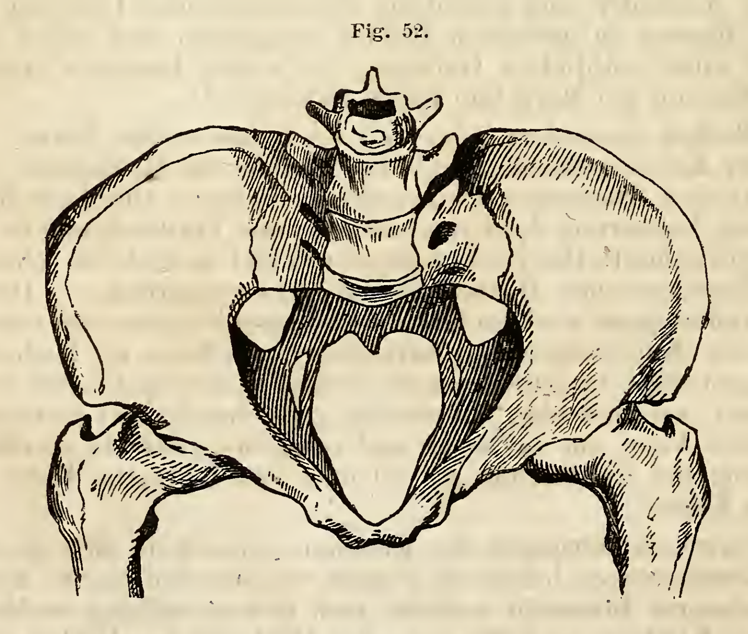
Die Formveränderungen der Knochen entwickeln sich gewöhnlich auf dem Krankenlager, indem die Frauen von der Zeit an, wo die Krankheit in grösserer Intensität auftritt, zum Gehen unfähig werden. Sie bestehen in Kyphose und Skoliose der Wirbelsäule, Verkrümmungen

und Infractionen der Extremitäten, Verengerung des Beckens in der Quere durch seitliches Einsinken der Wände, so dass die Schambeine beider Seiten sich an einander legen und schnabelförmig vorragen; in Einknickungen der Rippen — kurz in den oft scheusslichsten Verkrümmungen, Verdrehungen und Zerbrechungen des Skeletts.

§ 419. *Folgende Formveränderungen kennzeichnen das osteomalacische Becken:* Es erscheint vom Kreuzbein und der Pfannengegend her eingedrückt und ist dadurch in der Quere verengt. Die Darmbeine sind sehr steil, bisweilen nach innen umgerollt. Das Kreuzbein ist tief zwischen die Hüftbeine gedrängt, das Promontorium steht tiefer, in gleicher Höhe mit der Schamfuge (die Beckenneigung ist also sehr gering); dabei ist das Kreuzbein stark gekrümmt und biegt sich in den höheren Graden unter einem scharfen Winkel so nach vorn um, dass die Steissbeinspitze nach vorn und oben sieht. Die Pfannengegend bildet von beiden Seiten eine in das Becken vortretende Vorragung, die in den höchsten Graden so bedeutend ist, dass sie sich und den Vorberg berühren. Die Schambeine sind nach innen gedrängt und berühren sich bisweilen, so dass sie oft nur eine kleine Rinne an einzelnen Stellen zwischen sich lassen. Dadurch ist die Schamfuge schnabelförmig nach vorn gedrängt. Da auch die Sitzknorren sich sehr einander nähern, so wird der Schambogen in den bedeutenderen Graden ganz aufgehoben. In den extremen Fällen hat er die Form eines Omega. Dass dabei die Schamfuge oft seitlich verschoben, das ganze Becken sehr asymmetrisch sein kann, ist leicht ersichtlich.

Immer sind es die queren Durchmesser, die verkürzt sind; sind aber auch die geraden, besonders die Conjugata vera normal lang, so ist dies wegen der oft nur schmalen zwischen den Schambeinen bleibenden Rinne, dem Hereinragen der Pfannengegend in die Beckenhöhle für den Geburtsverlauf ohne Nutzen. Es geht aus Obigem auch hervor, dass die bedeutendste Verengerung den Beckenausgang treffen muss. In den geringeren Graden der Verbildung hat die Beckenhöhle eine dreieckige Gestalt (Fig. 52.); später wird dies Dreieck von den Seiten her eingedrückt,

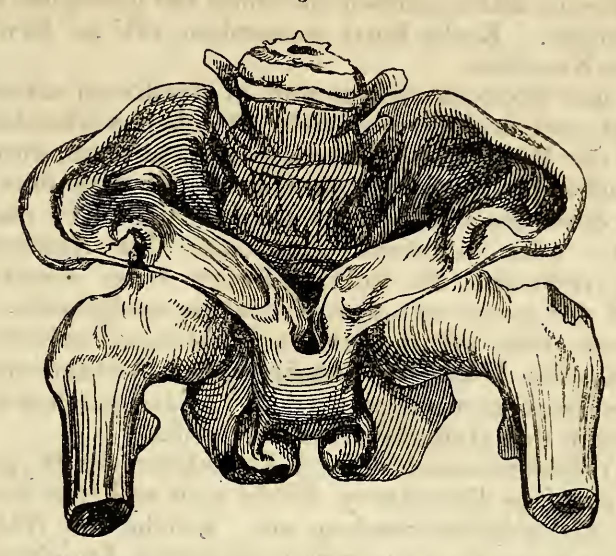
Fig. 52.



Osteomalacisches Becken im Beginne der Krankheit, (ein Viertel natürlicher Grösse).

endlich schwindet die Höhle fast ganz und hat die Gestalt eines dreiblättrigen Kleeblatts; das Becken ist förmlich zusammengeballt. (Fig. 53.)

Fig. 53.



Osteomalacisches Becken aus der Göttinger pathologischen Sammlung, im höchsten Grade verkrümmt (wachsweich); (ein Viertel natürlicher Grösse).

§ 420. 3) *Beckenanomalien durch Exostosen, übermässige Entwicklung normaler Hervorragungen, Geschwülste, Fracturen.* Die genannten Formen werden sehr selten beobachtet, und sie sind nur insofern von Interesse, als sie den Raum der Beckenhöhle verengern oder deren Inhalt beschädigen können. Die an den Aussenflächen der Beckenknochen vorkommenden sind deshalb auch von geringer Bedeutung. — *Exostosen* gehen in der Regel vom Kreuz- oder Darmbein aus, *Osteophyten* finden sich als Spuren von Entzündung in einzelnen Fällen über sämmtliche Knochen verbreitet, oder erscheinen zerstreut als warzen- oder dornförmige, auch wohl blätterige Auflagerungen. Bei diesen Neubildungen ist weniger ihre Grösse, als ihre Lage und Form von Bedeutung. Wenn massig und umfangreich, können sie das Lumen der Beckenhöhle beeinträchtigen; wenn klein, spitz, keilförmig und scharf, so sind sie im Stande, eine Verletzung des Uterus und der Scheide zu bewirken. Auch die übermässig entwickelten, normal am Becken vorhandenen Höcker und Kanten können diese letztere Folge haben. Solche Spitzen und Kanten findet man am häufigsten am *tuberculum ileopectineum* und am Schambeinkamme, wo sie bisweilen die Höhe von 3—5 Linien erreichen. Derartige Becken nennt man *Stachelbecken, Akanthopelys* (*Kilian*). (Fig. 54.)

Fig. 54.

Becken mit einer hohen scharfen Kante am linken Schambein (nach Kilian).

Von den *Geschwülsten* ist Krebs am häufigsten im Becken;

ausserdem finden sich bisweilen Fibroide und Enchondrome. Sie gehen meist von der hinteren Beckenwand und zwar von den Symphysen aus. Die durch sie gesetzte Verengung des Beckenraums kann sehr bedeutend werden; bei grosser Härte können sie schon bei geringem Umfange sehr nachtheilig werden. Krebs führt ausserdem oft zu Erweichung und Brüchigkeit der Knochen.

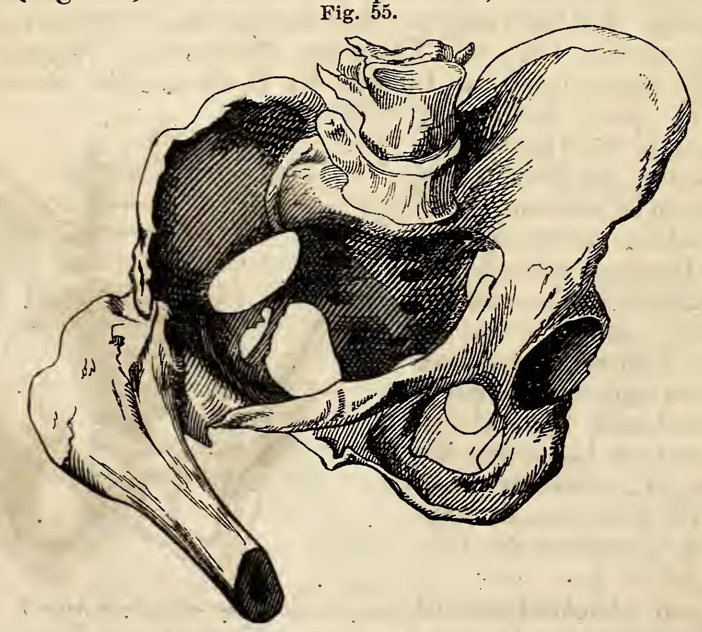
Fracturen der Beckenknochen sind in der Regel durch bedeutende Gewalt bedingt und deshalb auf viele Knochen verbreitet. Sie heilen schwer und in der Regel mit bleibenden Dislocationen, durch welche die Gestalt und Räumlichkeit des Beckens mannigfach verändert werden kann.

Auch das *Steissbein kann verbogen werden*, indem es nach innen oder seitlich luxirt, oder abbricht und nach der Heilung in abnormer Richtung verharrt. Es können ferner seine einzelnen Knochen unter sich und der ganze mit dem Kreuzbein *anchylosiren*, wodurch die Spitze nach vorn, oder selbst nach oben und innen unbeweglich gerichtet ist. Durch seine Unbeweglichkeit, durch Veränderung der Form und Weite des Beckenausgangs wird das Steissbein unter solchen Umständen störend in den Geburtsverlauf eingreifen.

§ 421. *4) Beckenanomalien durch Krankheiten des Hüftgelenks bedingt.*

a) Durch einseitige Erkrankung. Bildet sich während der Kinderjahre eine einseitige *Hüftgelenksentzündung* aus, welche mit frühzeitiger Verwachsung der an demselben zusammenstossenden Knochen des Hüftbeins und knöcherner Anchylose des Gelenks endet, *so wird dadurch eine schräge Verengung des Beckens hervorgerufen.* Das Becken ist nach der anchylosirten Seite verschoben, die Schossfuge dahin gerückt. Das Hüftbein dieser Seite ist atrophirt, steht niedriger, ist stärker geneigt, die Linea ileopectinea weiter ausgebuchtet, das Kreuzbein mit seinem Flügel etwas zurückgewichen. Das Hüftbein der gesunden Seite dagegen ist fast gerade gezogen, steht höher, ist weniger geneigt als normal und viel weniger ausgebuchtet; die Linea ileopectinea ist in ihrem vorderen Theile gestreckt, am hinteren Winkel fast winklig gebogen. Die Pfannengegend erscheint eingedrückt, der entsprechende Kreuzbeinflügel weniger breit. (Fig. 55.) — Veraltete spontane, traumatische oder ange-

Fig. 55.



Coxalgisches Becken (nach Litzmann).

borene *Luxationen* einer Seite nach hinten und oben, auch *Atrophie einer unteren Extremität, Amputation eines Oberschenkels* in früher Jugend können ähnliche Veränderungen des Beckens hervorrufen. Sie sind bedingt durch den Druck, den die Körperlast einseitig auf die gesunde Seite ausübt, während die kranke atrophirt und, wenn sie noch etwas gebraucht wird, der Sitzbeinknorren durch die an ihn sich inserirenden Muskeln nach aussen gezogen, der Beckenausgang erweitert wird. Im Ganzen werden diese Becken die schräge Form der *Naegele*'schen annehmen, indem die Verengerung sich auf der gesunden Seite findet. Die Grösse der Verengerung wird von der Grösse des Beckens überhaupt abhängen und wohl nie so bedeutend wie an den *Nägele*'schen Becken werden. Die grösste Verkürzung erleiden die Distantia sacro-cotyloïdea und der schräge Durchmesser, welche an der gesunden verengten Seite enden.

Uebrigens findet sich nach Luxationen einer Seite auch bisweilen Atrophie aller Beckenknochen an dieser, damit *Verengerung der Beckenhöhle an der kranken Hälfte und Verschiebung nach der gesunden (Gurlt).*

§ 422. *b) Nach chronischer Hüftgelenksentzündung beider Seiten* mit Abflachung und Erweiterung der Pfannen erscheinen die Hüftbeine atrophisch, abgeflacht und das Becken erweitert. Durch Vorwölbung des Bodens der Pfannen beider Seiten in die Beckenhöhle kann diese bedeutend verengt werden. Sie ist in der Regel sehr stark geneigt. — Ebenso zeigt sich nach *beiderseitigen Luxationen* beiderseitige Atrophie der Beckenknochen und Verkleinerung der Beckenhöhle mit starker Neigung, Abflachung des Schambogens und Erweiterung der Querdurchmesser (*Gurlt*).

§ 423. *5) Beckenanomalien in Folge von Verkrümmungen der Wirbelsäule.*

Da das Kreuzbein den unteren Stützpunkt der Wirbelsäule bildet, so müssen Missstaltungen der letzteren auf ersteres in seiner Stellung und Krümmung Einfluss haben. Deshalb werden durch Verkrümmungen der Wirbelsäule auch Verschiebungen und Achsendrehungen des Kreuzbeins in verschiedener Richtung hervorgebracht. — Die *Skoliose* hat nur dann Einfluss auf das Becken, wenn sie in früheren Lebensjahren aus irgend einer Ursache oder in späteren in Folge von Rachitis und Osteomalacie entstanden. Das Becken wird dann schief und asymmetrisch, die der Dorsalkrümmung entgegengesetzte Hälfte des Beckens ist gewöhnlich höher gestellt, ihre Neigung geringer, sie ist zugleich enger, der Querdurchmesser des Beckeneingangs oft grösser.

Die *Kyphose* ist entweder bogenförmig, und zwar bei Rachitis und Osteomalacie, und ist, wenn sie Lordose der Lendenwirbel bedingt, auf die Verengung des Beckeneingangs von wesentlichem Einfluss. Oder sie ist eine winklige und das Becken dann im Allgemeinen sehr geräumig, hoch, die Conjugata verlängert. Ist die untere Lendengegend kyphotisch, so ist durch Achsendrehung des Kreuzbeins das Becken nach unten eng trichterförmig. Die Beckenneigung ist dann aufgehoben, während sie beim Sitze der Kyphose in der Dorsalgegend gewöhnlich auffallend stark ist. Die *Lordosen*, die meist die Lendengegend betreffen, bedingen eine Verkürzung der Conjugata, besonders wenn sie durch Rachitis oder Osteomalacie entstanden; übermässige Neigung des Beckens, und wenn mit Skoliose combinirt, Schiefe des Beckens und Asymmetrie seiner beiden Hälften. Die Lordose der Lendenwirbel kann so bedeutend werden, dass sie auf den Beckeneingang herabsinken, ihn gleichsam überdachen. Ja es kann der letzte Lendenwirbel so nach vorn dislocirt sein, dass er mit seiner Gelenkfläche auf den oberen Theil der Vorderfläche des ersten Kreuz-

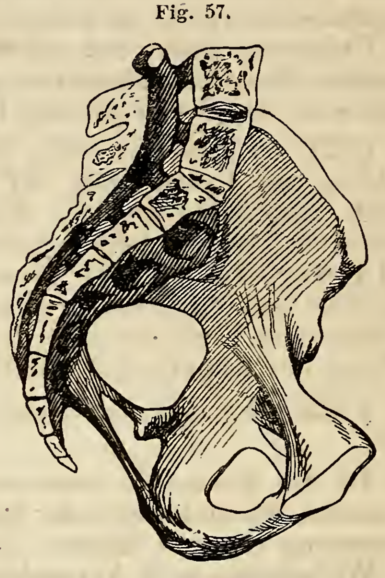
beinwirbels zu sitzen kommt, während die übrigen Lendenwirbel ebenfalls stärker prominiren, indem ja die Gelenkverbindung des letzten und vorletzten Wirbels nicht aufgehoben ist. Der letzte Wirbel kehrt seine Vorderfläche mehr weniger nach abwärts, der Beckeneingang ist von der Wirbelsäule bedeckt, so dass je nach dem Grade der Abweichung die Verbindung des 2. und 3., oder des 3. und 4. oder des 4. und 5. Wirbels der Schamfuge am nächsten rückt und so die Stelle des Promontoriums vertritt. Dies ist die von *Kilian* sogenannte *Wirbelverschiebung* — *Spondylolisthesis.* (Fig. 56. und 57. Letztere stellt den Durchschnitt eines normalen Beckens vor; aus der Vergleichung beider Figuren erkennt man den Einfluss der Abweichung auf den Raum des Beckeneingangs.)

Fig. 56.



Senkrechter Durchschnitt eines spondylolisthetischen Beckens (Kilian).

Fig. 57.



Senkrechter Durchschnitt eines normalen Beckens (Kilian).

Wie die querverengten Becken sind auch die spondylolisthetischen bis jetzt mehr eine geburtshülfliche Rarität. Man kennt nur 4 Exemplare: das erste von *Kiwisch* und *Seyfert* beschriebene (Prager Becken); ein zweites in Paderborn, von *Kilian* beschrieben; eins befindet sich in Wien (*Späth*) und eins in München (*Breslau*); nur von den beiden ersten hat man eine genaue Geburtsgeschichte.

§ 424. *Ursache der Wirbelverschiebung* ist nicht Texturerkrankung des letzten Lenden- oder ersten Kreuzbeinwirbels, sondern sie ist verschiedener Natur. Gewöhnlich *Hydrorrhachis mit Bildung eines rudimentären Schaltwirbels in der Lumbosacral-Junctur* und consecutiver Dislocation des 5. Lendenwirbels nach vorn (Kiwisch's und Breslau's Becken); oder *Hydrorrhachis ohne Schaltwirbel mit Verlängerung der Schenkel des Bogens des 5. Lumbarwirbels* (Paderborner Becken). Hierdurch wird das Gleiten des 5. Wirbels ermöglicht; und ein Gleiches kann durch Bruch oder Fractur der schiefen Fortsätze, durch Parallelstellung der Gelenkflächen an den Fortsätzen des Lendenwirbels; durch ein Auseinanderweichen der Gelenkfortsätze des Kreuzbeins, dass die des Lendenwirbels durch sie passiren können — durch Luxation — durch allgemeine Erweiterung des Wirbelringes geschehen. Ist so die Möglichkeit der Wirbelschiebung gegeben, so wird sich diese mit dem aufrechten Gange zu entwickeln anfangen, und unter der Belastung vom Oberkörper bei dem so nach

vorn gerückten Schwerpunkte auch ohne Concurrenz einer noch anderen localen Affection oder einer besonderen Texturerkrankung die anomale Gesammtform allmählich zu Stande kommen. Die Spondylolisthesis war in den bekannten Fällen demnach *nicht angeboren*, höchstens ihre Bedingungen waren es; die Wirbelschiebung war *erworben*, und zwar ganz mechanisch durch die Körperlast, welche Jahre lang an der Intervertebralscheibe der Lumbosacral-Junctur drückte und zerrte, bis diese nachgab, wich und die Wirbelkörper von einander abgleiten und zum Theil in unmittelbaren Contact kommen liess (*Lambl*).

b) Diagnose der Beckenenge.

§ 425. Man löst diese schwierige, bisweilen unübersteigbare Hindernisse bietende Aufgabe theils durch die Berücksichtigung aller anamnestischen und allgemeinen Verhältnisse, theils durch directe Untersuchung des Beckens selbst, theils durch Betrachtung der jeder der beschriebenen Beckenformen eigenen Eigenthümlichkeiten. Obgleich die directe Erforschung des Beckens, die Beckenmessung, gewiss das wichtigste aller Hülfsmittel ist, um im gegebenen Falle Klarheit über die Verhältnisse eines Beckens zu erlangen, so verdienen die anderen angegebenen Merkmale doch auch unsere volle Beobachtung. Da über die Beckenmessung in der ersten Abtheilung dieses Buches schon das Nöthige mitgetheilt ist, so kann ich mich hier darauf beschränken, die allgemeinen auf Beckenenge deutenden Verhältnisse und die Zeichen, welche die Erkenntniss einer bestimmten Beckenform ermöglichen, in Kürze zu besprechen.

§ 426. Allgemeine Anhaltspunkte für die Diagnose sind: 1) *die Anamnese.* Als Krankheiten, welche das Becken verunstalten, kann man sicher nur Rachitis und Osteomalacie aufstellen, wenn man auf die seltenen Fälle von Geschwülsten, Brüchen und Hüftgelenkskrankheiten keine Rücksicht nimmt. Doch darf man nicht vergessen, dass die Rachitis nicht immer eine nachtheilige Wirkung auf das Becken hat. — Weiter muss man den Eintritt und das Verhalten der Geschlechtsfunctionen berücksichtigen; ebenso die Bildung der Genitalien, denn mit beider Entwicklung steht auch die des Beckens in Zusammenhang. Die Erblichkeit mancher Beckenengen verdient unsere ganze Aufmerksamkeit und man hat demnach sich immer nach den Geburten der Mutter und Schwestern der Person, deren Becken bestimmt werden soll, zu erkundigen; denn theils geht die Gestalt der Mutter oft auf die Tochter über, theils sind manche Krankheiten, welche einen Einfluss auf die Beckenbildung üben, erblich.

2) Einen sicherern Maasstab bietet der *Körperbau, die Gesammtgestalt* der zu Untersuchenden. Aus der Grösse lässt sich wohl auf die des Beckens kein Schluss ziehen, wenn man die extremen Fälle ausnimmt. Dagegen muss die Breite der Hüften, die des Thorax, die Stellung der unteren Extremitäten, wenn sie von der Norm abweichen, den Verdacht der Beckenveränderung erregen.

Wichtiger ist das Verhalten der Wirbelsäule, denn selten ist dies bei abnormen Becken ganz normal oder ist das Becken bei seinen Abweichungen gut gebaut. Die Verkrümmungen der Wirbelsäule können uns leiten, indem sie primär sind und das Becken erst secundär deformirt ist oder indem das umgekehrte Verhältniss stattfindet. In dieser Hinsicht sind, wie aus der obigen Beckenschilderung hervorgeht, Skoliose und Lordose, besonders in der Lendengegend, vorzüglich wichtig. — Die

unteren Extremitäten müssen den Verdacht auf kranke Becken erregen, wenn sie im Verhältniss zum übrigen Körper schwach und dünn, wenn sie verbogen oder wenn sie gar asymmetrisch sind. Letzteres muss auf Asymmetrie der beiden Beckenseiten hinweisen, und man hat deshalb eine genaue Untersuchung der Hüftgelenke, der Stellung der Pfannen anzustellen.

3) *Aus vorausgegangenen Geburten* können wir im Allgemeinen auch den Verlauf der nahenden erschliessen, und eine Vermuthung auf ein enges Becken aus dem Ergebniss jener stellen. Doch können hier die gröbsten Täuschungen stattfinden, da der Verlauf der Geburten bei derselben Frau bei engem Becken oft ein sehr verschiedener ist, glückliche und unglückliche mit einander abwechseln; da gerade die ersten Geburten bei engem Becken am häufigsten regelmässig und gut verlaufen, während die späteren immer regelwidriger sich gestalten; da der Einfluss der Beckenenge sich in einer Störung der Kindeslage, der Wehen ebenso häufig, als in mechanischer Erschwerung allein kundgibt, und diese Verhältnisse bei verschiedenen Geburten natürlich sehr verschieden sein können; und da endlich nach der letzten Geburt erst die Beschränkungen des Beckens (durch Osteomalacie, Neubildungen etc.) eingetreten sein können.

§ 427. Für die *Unterscheidung der einzelnen Hauptformen verbildeter Becken* ergibt sich ausser dem bei ihrer Schilderung schon Gesagten speciell noch Folgendes:

Bei den *schiefen Becken*, mögen sie synostotische, coxalgische, rachitische sein, ist das Darmbein der verengten Seite steiler, nach hinten über die Ileosacral-Junctur zu weit hinausgerückt und den Dornfortsätzen des Kreuzbeins genähert; das Hüftbein steht höher und verläuft fast gerade nach vorn. Der Baudelocque'sche Durchmesser ist wohl nicht verengt, dagegen schwer zu messen, da der hintere Punkt von der einen Spina poster. super. ossis ilei nahezu bedeckt ist. Die hintere Kreuzbeinfläche ist asymmetrisch; der hintere obere Darmbeinstachel steht ihr auf der kranken Seite näher, während die Entfernung auf der gesunden normal ist. Die Maasse der Entfernung der Spin. ant. super. jeder Seite zum entferntesten Punkte der gegenüberliegenden Crista, die von den Trochanteren jeder Seite zur Crista oss. il. der entgegengesetzten sind für die Diagnose ebenfalls werthvoll. Die innere Messung, bei welcher der Vorberg mit zwei Fingern kaum zu erreichen sein dürfte, wird nur bei Einführung der ganzen Hand näheren Aufschluss geben.

Die *rachitischen Becken* charakterisiren sich dadurch, dass das Maass der Spin. il. grösser, das der Crist. il. kleiner geworden; der Unterschied der Grösse des D. B. und D. Sp. ist grösser, als im normalen Becken; der des Maasses D. B. und Cr. I. bei beiden gleich; die Differenz zwischen D. Sp. und D. Cr. ist geschwunden, ja es kann ersterer Durchmesser letzteren überwiegen. Die Kreuzbeinfläche ist kürzer und schmäler, oft dreieckig; der Knochen tritt nach hinten scharf hervor, drängt die Hinterbacken oft aus einander, so dass deren Spalte im höchsten Grade der Verbildung ganz fehlen kann. Die Einbiegung in der Gegend des Promontorium ist stark, die Beckenneigung gross; der Ausgang und der Schambogen weit.

Osteomalacische Becken erkennt man aus den allgemeinen Verhältnissen, aus der rinnenförmigen Verbiegung der Darmbeine, der schmalen Kreuzbeinfläche, welche stark gekrümmt und in den höheren Graden verkrüppelt ist. Die Verengung des Beckenausgangs; die Abflachung der vorderen Beckenwand, deren Symphyse schnabelförmig hervorgetrieben;

der enge Schambogen (bei Einführen des Fingers und bei Druck in den ausgebildeten Fällen der Krankheit sehr schmerzhaft); die Abnahme des Maasses der Spin. il. und das der Cr. il., so dass ihr Unterschied grösser als bei normalen Becken wird — bezeichnen das in Rede stehende Becken und ermöglichen dessen Erkenntniss auch da, wo die Missstaltung noch nicht sehr bedeutend ist.

§ 428. Die *allgemein gleichmässig zu engen Becken* sind in der Regel am schwierigsten durch directe Erforschung zu diagnosticiren; vor Allem dann, wenn der Körperbau wenig Anhaltspunkte gibt und die Verengung keine bedeutende in den einzelnen Durchmessern ist, wobei die totale allerdings noch immer sehr beträchtlich sein kann. Selten wird man deshalb ein solches Becken vor der Geburt erkennen.

Ebenso wenig lassen sich für die so seltenen Fälle von *Wirbelschiebung, querverengtem Becken, Fracturen etc.* bestimmte Momente angeben, welche unser Urtheil sicher leiten könnten. Verdacht auf ersteres muss die tiefe Einbiegung an der Lendenwirbelsäule, die geringere Entfernung ihrer Dornfortsätze von der Schamfuge erregen, welche letztere nicht gleichmässig wie in normalen Verhältnissen, sondern sprungweise nach oben zunimmt. Beim querverengten Becken ist der D. B. vergrössert, D. Sp. und D. Cr. um mehrere Zolle zu klein, ebenso der D. Tr.; die hinteren oberen Darmbeinstacheln berühren sich fast und decken den Dornfortsatz des 5. Lendenwirbels; die Hinterbacken berühren sich demnach hoch hinauf. Uebrigens ist die Verengung so bedeutend, dass die innere Untersuchung immer die sicherste Diagnose gewährt.

§ 429. Schliesslich ist in Bezug auf die *Beckenmessung* noch Folgendes zu bemerken: Die äussere Untersuchung ist äusserst wichtig, um eine Beckenenge und ihren Charakter festzustellen; sie lehrt im Allgemeinen, dass eine Verengung in gewissen Richtungen vorhanden sei, gibt aber über den Grad derselben keinen genaueren Aufschluss; dagegen kann man mittelst derselben eine Asymmetrie des Beckens sehr gut erkennen. — Die Länge der queren Durchmesser im Beckencanale kann man aus der Messung der äusseren Querabstände unter der Berücksichtigung der Form des Beckens und der Länge der geraden Durchmesser annähernd bestimmen; die Länge der letzteren erkennt man aber nur durch innere Manualuntersuchung, welche in jedem Falle unerlässlich ist. Das im Kapitel über Beckenmessung über die Brauchbarkeit der dazu erfundenen Instrumente Gesagte muss auch hier wiederholt werden.

c) Einfluss der Beckenenge auf Schwangerschaft und Geburt.

§ 430. Während unter normalen Verhältnissen die Gebärmutter schon in den letzten Schwangerschaftsmonaten fest im Beckeneingang steht, zeigt sie sich bei engen Becken äusserst beweglich, der Grund derselben lässt sich leicht von einer Seite nach der anderen bewegen und dieses Verhältniss bleibt auch oft noch im Anfange der Geburt. Es rührt daher, dass der enge Beckeneingang den unteren Uterinabschnitt und mit ihm das Kind nicht aufnimmt, ihnen keine Stütze gewährt. Sie werden nun nach aufwärts gedrängt, stützen sich auf die vordere Bauchwand, dehnen diese übermässig aus, es entsteht ein *Hängebauch.* Zugleich wird, zumal die Höhe des Bauches bei engem Becken oft gering ist, die Längenausdehnung des Uterus gehindert, er weicht seitlich ab, wird sehr breit in der Quere — und so tragen diese Verhältnisse zur Entstehung abnormer Lagen bei. Erschwerung der Respiration, Störungen der

Circulation sind eine weitere Folge der fortwährend in die Höhe sich entwickelnden Gebärmutter.

§ 431. Die *Störungen der Geburt*, welche das enge Becken hervorruft, sind nicht allein einfache Beschränkung des Raumes, also bloss mechanische; zur Geburt concurriren ausser dem Becken noch manche andere Factoren, und die Mehrzahl der Störungen entspringt aus einer weiteren Entwicklung des ersten mechanischen Einflusses zu den mannigfachsten Abweichungen des Geburtsgeschäftes in Bezug auf Lage des Uterus, Verhalten der Wehen, Beschaffenheit der weichen Geburtswege, in Bezug auf Lage, Stellung, Haltung und Beweglichkeit des Kindes. Zugleich tritt häufig das enge Becken mit Abweichungen des ganzen Körpers und der Constitution auf, deren Einfluss auf die Geburt nicht ausser Augen gelassen werden darf. Die Grösse des Beckens kann deshalb bei Beurtheilung seines Einflusses auf den Geburtshergang nicht massgebend sein, sie darf nicht isolirt ohne die übrigen Momente betrachtet werden; indess ist sie doch das einflussreichste Moment und erst in der Vergleichung mit ihr gewinnen die anderen Bedeutung. Es ist deshalb gut, verschiedene Grade oder Stufen der Raumbeschränkung aufzustellen, ganz abgesehen davon, welcher Art das enge Becken sei, ob es im Ein- oder im Ausgange, in diesem oder jenem Durchmesser verengt, ob symmetrisch oder asymmetrisch ist; es ist zunächst nur wichtig, die Grösse der engsten Stelle im Beckencanal zu finden und zu wissen, in wie weit durch eine grössere oder geringere Enge die Geburt mechanisch mehr oder weniger erschwert wird, um danach das therapeutische Verfahren einzurichten.

§ 432. Man unterscheidet hiernach *4 Grade von Beckenenge*, welche in praktischer Hinsicht sich allerdings nicht nach Linien abgrenzen lassen, da die Uebergänge in Folge des Mitwirkens der anderen Factoren so weitgreifend, dass dasselbe Becken bei einer Entbindung in diesen, bei einer anderen in jenen Grad gehören kann. In den meisten Fällen jedoch ergeben sich solche schwankenden Verhältnisse nicht, die Schwankungen haben auch ihre Grenzen und jene Eintheilung behält demnach für die Praxis immer ihren Werth.

Der *erste Grad* umfasst die nur wenig von der normalen Grösse abweichenden Becken, deren kleinster Durchmesser höchstens bis auf 3½ Zoll gesunken ist; es gehören dahin also die Becken mit dem kleinsten Durchmesser zwischen 4 und 3½ Zoll. In der Regel findet die Geburt bei ihnen noch ohne Hülfe statt, ja sie kann sogar bei günstigen Verhältnissen der Wehen und des Kindes leicht und glücklich verlaufen. Gewöhnlich aber ist sie doch erschwert und Kunsthülfe nöthig, welche durch Verstärkung der Wehenthätigkeit oder durch Zug am Foetus die Sache meist ohne Mühe beendet. Sind aber die Verhältnisse ungünstig, ist gar die Verkürzung auf mehrere Durchmesser eines und desselben Beckenabschnittes verbreitet, so können auch solche Becken überaus grosse Schwierigkeiten bieten und grosse Gefahren für die Mutter, besonders aber für die Frucht involviren.

Zum *zweiten Grade* gehören die Becken, deren kürzester Diameter zwischen 3½ und 2¾ Zoll variirt. Eine spontane Geburt mit glücklichem Erfolge findet wohl nur unter günstigen Umständen, wenn die Verengerung nicht viel unter 3½ Zoll sinkt, statt. Verläuft die Geburt ohne Kunsthülfe, so dauert sie meist sehr lange, die Mutter und besonders ihre Sexualorgane leiden viel und der Foetus geht durch den langen Druck in der Regel zu Grunde. Dagegen kann die Kunst die Sache meist zu einem guten Ausgange führen; bei den bedeutenderen Formen

dieses Grades aber wird auch letzterer sehr precär und selten werden dann die Kinder mit Erhaltung ihres Lebens geboren. Es betrifft dieser Grad die meisten engen Becken, die allgemein zu engen, die meisten rachitischen, die geringeren Fälle von Osteomalacie und die schräg verengten Becken. Von der Form derselben, von ihrer Tiefe, von der Lage und Stellung des Kindes, von der Beschaffenheit der Wehen hängt der günstigere oder ungünstigere Verlauf hier ab; sie bestimmen die Art der Hülfe, welche sehr schwierig werden und bisweilen nur mit directer Aufopferung des kindlichen Lebens die Mutter erhalten kann.

Unter den *dritten Grad* fallen die Becken mit einem kürzesten Durchmesser von 2¾ bis zu 2 Zoll hinunter. Eine natürliche Geburt eines reifen Kindes ist bei ihnen nicht mehr möglich, einem solchen setzen sie ein unüberwindbares Hinderniss entgegen. Aber auch die Kunst vermag durch das Becken das Kind nicht unzerstört hindurchzuführen; entweder sie muss es verkleinern oder ihm einen künstlichen Ausweg verschaffen. Zu diesen Becken gehören die höchsten Grade der Rachitis und Osteomalacie, viele schrägen und die mit Geschwülsten in ihrem Canale behafteten.

Der *vierte und letzte Grad* endlich ist derjenige, bei dem der kleinste Durchmesser 2 Zoll und darunter beträgt. Eine solche Beckenenge erlaubt kaum die Einführung der ganzen Hand, gewiss nicht ihre freie Bewegung im Beckencanale, also auch nicht die Handhabung von Instrumenten in demselben. Sie lässt deshalb die Durchführung selbst eines verkleinerten Kindes nicht mehr zu, und fordert deshalb absolut zu Eröffnung eines neuen Weges auf. Man nennt sie aus diesem Grunde *absolute Beckenenge.*

Zu ihr gehören die allerbedeutendsten Grade von rachitischer und osteomalacischer Verunstaltung, die querverengten und spondylolisthetischen Becken und die mit bedeutenden ihr Lumen verlegenden Neubildungen. (In einzelnen Fällen von dieser Beckenenge bei Osteomalacie hat man während der Geburt, die nur durch den Kaiserschnitt beendet werden zu können schien, eine solche Nachgiebigkeit der verbogenen Knochen beobachtet, dass zum grössten Erstaunen die Geburt dennoch auf natürlichem Wege, selbst mit Erhaltung des Kindes stattfand. *Kilian*).

§ 433. Dass die *Lage der Frucht* in Folge des Mangels einer Stütze des Uterus im Beckeneingang, in Folge der gehinderten Entwicklung desselben in die Länge, in Folge des Hängebauchs und der seitlichen Schieflagen und Schiefheiten des Gebärorgans, oft eine abnorme oder wenigstens eine ungünstige (Beckenendlage) ist, wurde schon erwähnt. Aber auch die *Kindesstellung bei Kopflagen*, die Richtung des Schädels ist sehr häufig eine ungünstige, weil das enge und besonders das missbildete Becken den regelmässigen Eintritt und Durchtritt hindert, weil es den Kopf zwingt, seiner Form dessen Stellung anzupassen. Aus gleichem Grunde kommt *abnorme Haltung* des Kindes, Vorfall kleiner Theile bei engen Becken vielfach vor; denn es fehlt erstens der Verschluss des unteren Gebärmutterabschnitts durch den Kopf, wie er sich bei normalen Becken, wo letzterer beim Geburtsbeginne im Eingange steht, findet; und zweitens kann der Kopf bei asymmetrischen Becken nicht alle Stellen des Beckeneingangs ausfüllen, und die kleinen beweglichen Gebilde werden an den freien herabtreten. Begünstigt wird letzteres durch die seitlichen Schieflagen und den Hängebauch. Alle diese Verhältnisse sind schlimme Complicationen, bei welchen die Naturhülfe, wie die der Kunst meist unfähig ist, einen glücklichen Weg durch die angehäuften Schwierigkeiten zu finden.

Wie sehr eine regelmässige Thätigkeit der *Wehen* für die gute Einstellung des Kopfes ins Becken und die Vollendung der Geburt von Wichtigkeit ist, leuchtet ein. Eine schwache und unregelmässige Wehenkraft bei engem Becken ist deshalb eine der unglücklichsten Complicationen; denn sie hindert nicht bloss den Fortschritt des Kindes im Becken, sondern sie bedingt auch, dass die Gebärmutter ihre schlechte Form behält, das Kind seine ungünstige Lage bewahrt und dass die Kunsthülfe schwieriger wird. Während nun allerdings oft die Uterincontractionen mit dem Widerstande wachsen, und u. A. bei rachitischen Becken gerade die Wehen in der Regel sehr stark sind, so sind sie im Durchschnitt doch unzureichend, unregelmässig, entweder von Anfang an oder weil sie bald an dem Widerstande erlahmen. — Ein sehr nachtheiliger Umstand ist auch noch der, dass häufig der *Muttermund* in Folge der Wirkung der Wehen sich über den Kopf zurückzieht, ehe dieser in den Beckeneingang getreten ist, und die Scheide, welche das vordringende Kind aufnimmt deshalb ungewöhnlich gedehnt wird; eine Folge hiervon und der andauernden Thätigkeit der Wehen ist Nachgeben, Zerreissen der Scheide und selbst Austritt des vorangehenden Kopfes in die Unterleibshöhle. — Auf der anderen Seite können sich die Muttermundslippen zwischen Kopf und Becken fest einklemmen, so dass die Zurückziehung des Muttermundes zu spät erfolgt, dieser anschwillt, bisweilen an einzelnen Stellen förmlich zermalmt wird. Aeusserst schmerzhafte Wehen, Zerreissung des Uterus oder bloss seines Halses, Erschwerung der Kunsthülfe sind die Folgen dieses Zustandes.

Die *Fruchtblase* tritt bei engen Becken meist unregelmässig, wurstförmig in den Muttermund, weil der Kopf letzterm nicht fest anliegt. Damit stehen der zu frühe Abgang des Wassers und die unregelmässige Eröffnung des Orificium uteri in Zusammenhang: Abweichungen, deren Folgen für den Fortgang der Geburt zwar erst secundärer Natur sind, aber bei dem erschwerten Mechanismus und der Nothwendigkeit mechanischer Hülfe, so wie bei der ungünstigen Kindeslage für das Leben der Frucht, für die Gesundheit der Mutter höchst nachtheilig sind.

§ 434. Im Allgemeinen häufen sich demnach die Schwierigkeiten mit der Beckenenge. Die Gebärmuttercontractionen suchen den Kopf in das Becken hinein- und durch dasselbe zu treiben. Sie steigern sich demnach bedeutend, aber dies hat seine Grenze. Entweder der Kopf tritt nicht ins Becken, der Uterus zieht sich über ihn zurück, so dass er nur noch von der Scheide umgeben wird, und diese platzt. Oder der Kopf passirt den Eingang, bleibt aber hier oder in der Höhle wie eingemauert stehen, nachdem er, so weit es ging, comprimirt, die Nähte übereinandergeschoben, einzelne Schädelknochen auch wohl eingeknickt und fracturirt sind. Die Geburtsthätigkeit, an dem Widerstande sich endlich brechend, erlahmt entweder durch Erschöpfung oder Exsudation in das Uteringewebe, oder letzteres reisst in Folge der kräftigen Zusammenziehungen. Aber auch wenn dieses nicht geschieht, wenn der Kopf endlich durch die Wehen ausgetrieben oder durch die Kunst entfernt wird, so werden durch den nachhaltigen und intensiven Druck die Geburtstheile doch sehr gequetscht, selbst zermalmt und durchrieben, was vor Allem von dem Cervix und der vorderen Vaginal- und der ihr anliegenden Blasen- und Urethralwand gilt.

Das Kind wird schon im Uterus, wenn das Fruchtwasser zu früh abging, ehe es im Becken fixirt ist, comprimirt und auf sein kleinstes Volumen zusammengedrückt, wodurch die Circulation an seiner Oberfläche und besonders im Nabelstrange behindert wird. Dazu gesellt sich die

anhaltende Circulationsstörung in den Placentargefässen; Verschiebungen, Einbiegungen, Knickungen und Brüche der Schädelknochen, selbst Zerreissen der venösen Sinus, welche unter den Nähten liegen (besonders gefährlich an der Sutura squamosa) — welche Umstände wohl der Art sind, dass das unglückliche Resultat, welches Geburten bei engem Becken durchschnittlich für das Kind ergeben, uns nicht wundern kann. Zerreissungen der Sinus, bedingt durch zu starkes Uebereinanderschieben der einzelnen Knochen, sind immer tödtlich. — Die sich bildende Kopfgeschwulst ist immer sehr bedeutend und kann zu Täuschungen in Bezug auf den höheren oder tieferen Stand des Kopfes Anlass geben, indem sie oft tief in die Beckenhöhle, selbst bis in den Ausgang herabragt, während der Schädel selbst sich noch in oder auf dem Eingange befindet.

Aber wenn auch die Wehen nicht energisch wirken, so ist dies doch um nichts weniger gefährlicher. Denn alsdann ist die Geburtsverzögerung eine noch bedeutendere, und sie führt an und für sich schon zu Erschöpfung der Mutter, Entzündung, Quetschung und Durchreibung der Geschlechtstheile und zu das Leben gefährdender Compression des Kindes.

Wenn nun auch die Kunsthülfe diese Gefahren und Nachtheile oft beseitigen oder wenigstens mindern kann, so darf man doch nicht vergessen, dass die Eingriffe gewöhnlich sehr gewaltsame sein müssen und deshalb nur die Gefahren wieder vermehren. Wird es bisweilen doch nothwendig, eins der betheiligten Individuen direct zu opfern, um eine Chance der Erhaltung des anderen zu haben!

d) Therapeutisches Verfahren bei Beckenenge.

§ 435. Die Indicationen, welche ein enges Becken zu erfüllen uns aufgibt, sind nach dem Grade der Enge, nach der Stärke und Regelmässigkeit der Wehen, der Beweglichkeit des vorliegenden Kindstheils, nach seiner Grösse, Stellung und Haltung, so wie endlich nach dem Zustande der Mutter sehr verschiedene. Es ist deshalb kaum möglich, genau im Allgemeinen anzugeben, wie der Geburtshelfer sich zu verhalten habe, da er die Grösse, Lage und Stellung der Frucht, die Aeusserung der Wehenthätigkeit erst im Laufe der Geburt selbst kennen lernt. Wo freilich die Enge eine sehr bedeutende ist, da wird es nicht sehr schwierig sein, sich für irgend ein Verfahren zu entscheiden. Die Fälle von geringerer Enge sind es, welche die meiste Verlegenheit uns bereiten, weil gerade bei ihnen die übrigen Factoren der Geburt eine so wichtige Rolle in Bestimmung des Verlaufes bilden. Eben so wenig kann der Verlauf früherer Geburten ein sicherer Führer sein; denn waren jene Umstände günstig, so konnte die Geburt vielleicht ganz glücklich, ja selbst so leicht wie eine bei normalem Becken verlaufen sein; während unter ungünstigeren Verhältnissen die zu erwartende eine sehr schwierige werden kann. Und umgekehrt.

Im Allgemeinen lassen sich folgende Regeln aufstellen:

Wo die Wehen mässig stark, aber normal wirken, die Eröffnung des Muttermundes regelmässig vor sich geht; wo der Kopf nicht übermässig gross und hart, sondern nachgiebig, seine Knochen sich gehörig dem Becken adaptiren; wo der grösste Theil desselben im Beckeneingange sich fixirt hat und derselbe, wenn auch langsam, so doch merklich mit den Wehen vorrückt; wo die Geburtstheile in gutem Zustande, die Gebärende nicht erschöpft ist — da können wir den Verlauf abwarten und den Kräften der Natur vertrauen. Sollten sie dann doch im Stiche lassen,

so wird die Zange die gewünschte Hülfe leisten. Bisweilen indess kann unter obgenannten Umständen auch dieses Instrument für den Fall nicht passen, da es nur neue Gefahren setzen würde. Da ist dann die Verkleinerung des kindlichen Schädels mit oder ohne nachfolgende Extraction indicirt. — Wo die Wehen aber heftig sind, der Kopf während derselben auf den Beckeneingang gedrängt wird, ohne sich in ihm festzustellen, oder wo er wenigstens nicht in denselben treten kann, wo die weichen Geburtstheile anfangen zu schwellen und entzündet zu werden, die Gebärende erschöpft und entmuthigt zu werden droht — da kann man annehmen, dass die Naturkräfte den Fall glücklich zu Ende zu führen oder wenigstens für ein mildes Verfahren passend zu machen, nicht im Stande sind, und da muss die Kunst bald eingreifen, welche nur in Verkleinerung des Kindes oder in Eröffnung eines neuen Weges durch den Kaiserschnitt bestehen kann, obgleich hin und wieder noch die Wendung und nachfolgende Extraction an den Füssen unter günstigen Umständen die Verkleinerung zu umgehen ermöglicht.

§ 436. Obgleich zwei Fälle von Geburten bei Beckenenge, selbst bei gleichem Grade der letzteren, sich nicht gleichen; obgleich — wenn wir unser Verfahren nach dem Grade der Enge classificiren — wir verführt werden können, der Natur zu vertrauen, wo sie vollständig ohnmächtig ist, die Aufgabe zu lösen, oder zur Kunsthülfe zu greifen, wo der Fall eine solche Einmischung gar nicht erheischte — so müssen wir doch gewisse Grenzen annehmen, jenseits welcher das eine Verfahren gerechtfertigt, das andere es nicht mehr ist. Nimmt man deshalb an, dass die übrigen auf den Geburtsverlauf influirenden Verhältnisse normal sind, so ergeben die verschiedenen Grade der Beckenenge im Allgemeinen folgende Indicationen:

Beim *ersten Grade* kann man, so lange man Hoffnung hat, dass die Wehen die Geburt vollenden und so lange nicht andere Umstände ein Interferiren erheischen, der Natur vertrauen. Lässt sie indess im Stiche, wird Hülfe nöthig, so kann Verstärkung der Wehen durch Sitzbäder, warme Vaginalinjectionen, Secale bisweilen noch die Sache zu Ende bringen. Sollte operative Hülfe nöthig werden, so ist die Application der Zange oder die Extraction am unteren Rumpfende je nach der Kindslage indicirt.

Ist man beim *zweiten Grade*, nachdem man die Wirkung der Uterincontractionen gehörig lange Zeit abgewartet, zu einem Einschreiten genöthigt, so muss man die Zange anlegen, so lange das Becken nicht unter 3 Zoll eng ist. Sind die Tractionen ohne Erfolg, so lege man sie ab, betrachte das Kind als todt und verkleinere seinen Kopf. Dasselbe muss sogleich von vornherein geschehen, wenn man sich vom Tode des Kindes überzeugt hat. Die Zange ist bei einer Beckenenge unter 3 Zoll nicht mehr erlaubt; höchstens wenn diese zwischen 3 und 2¾ Zoll schwankt, und das Kind nicht ganz reif, ein Versuch mit derselben. Ist das Becken ein allgemein zu enges, so kann bei lebendem Kinde und sonst günstigen Verhältnissen selbst der Kaiserschnitt indicirt sein. Diese Beckenengen sind es auch, welche die künstliche Frühgeburt, wenn frühzeitig genug erkannt, erheischen. Die Wendung auf die Füsse bei vorliegendem Kopfe kann Platz greifen, wenn, ehe der Kopf sich fixirt hat, irgend ein Umstand die Beendigung der Geburt erheischt; bei ungünstigen Kopfstellungen, um den Kopf, wenn er zuletzt kommt, in die grössten Beckendurchmesser mit den seinigen zu stellen; bei schräg verengtem Becken aus gleichem Grunde; ferner dann, wenn man aus früheren Entbindungen weiss, dass die Aussicht auf Erhaltung des Kindes sehr gering ist,

die Mutter aber zu viel leiden würde, wollte man warten, bis die Anlegung der Zange oder die Perforation indicirt erscheinen; die Mutter kann alsdann durch die Wendung und Extraction nur gewinnen. Ist das Kind todt, so darf im Allgemeinen die Wendung nicht ausgeführt werden.

Beim *dritten Grade* ist die Geburt eines ausgetragenen Kindes auf natürlichem Wege nicht mehr möglich. Man muss deshalb zu seiner Verkleinerung schreiten, wenn es todt ist. Lebt es, so bleibt nur die Wahl zwischen Verkleinerung und Kaiserschnitt. Wo letzterer ohne die grösste Gefahr für die Mutter nicht ausgeführt werden kann, wo er verweigert wird, darf man ihn nicht erzwingen, sondern muss zur Rettung der Mutter Alles aufbieten, darf also auch nicht erst das Absterben des Foetus bei eintretender Lebensgefahr für die Mutter abwarten, sondern muss auch das lebende Kind tödten, es verkleinern und extrahiren (*Credé*).

Der *vierte Grad*, die absolute Beckenenge, lässt keine Wahl über das einzuschlagende Verfahren. Da er auch die Geburt eines frühzeitigen oder ausgetragenen und verkleinerten Kindes auf natürlichem Wege nicht mehr zulässt, so kann nur der Kaiserschnitt die einzige Rettung für die Mutter oder für sie und ihr Kind sein, und diese Operation ist deshalb bei absoluter Beckenenge absolut indicirt.

§ 437. Um das Eintreten eines *Missverhältnisses bei der Geburt zu verhüten*, hat man vorgeschlagen:

1) *Das Wachsthum der Frucht in der Schwangerschaft* durch Aderlässe, Purgantien, kurz *eine Entziehungskur hinanzuhalten (Depaul, Moreau)*. Abgesehen davon, ob man solchen Erfolg wirklich erzielen kann, wird wenn es geschehen soll, der Eingriff in den mütterlichen Organismus so heftig und gefährlich sein, dass das Verfahren schon deshalb nicht erlaubt ist. Im Uebrigen wird man das Wachsthum des Kindes nie bedeutend verringern können und deshalb das vorgeschlagene Verfahren nur bei geringer Beckenenge zulässig sein. In derartigen Fällen haben wir aber mildere Mittel zur Beseitigung des Missverhältnisses.

2) *Die künstliche Frühgeburt.* Diese segensreiche Operation ist bei einer Enge von 2½ bis 3½ Zoll unbedingt indicirt; bei geringeren Verengerungen nur dann, wenn sie Mehrgeschwängerte betreffen, deren frühere Geburten schwer und gewöhnlich unglücklich für das Kind verliefen.

3) *Den künstlichen Abortus.* Er darf nur bei absoluter Beckenenge ausgeführt werden, und auch da nur, wenn die Schwangere voraussichtlich den Kaiserschnitt nicht überstehen kann und ihn nicht zugeben will; denn so lange die günstigen Gesundheitsverhältnisse derselben einen glücklichen Ausgang des Kaiserschnitts hoffen lassen können, darf man die Frucht nicht opfern und hat kein Recht zur Einleitung des Abortus (*Credé*).

(In der Operationslehre wird die Zulässigkeit aller der angegebenen Operationen weiter erwogen werden.)]

Schliesslich ist noch zu bemerken, was sich wohl von selbst versteht, dass man auf die Gebärende selbst bei Beckenenge sein Augenmerk zu richten hat. Man hat die passenden diätetischen Vorschriften während der Geburt in Bezug auf Lage, Zimmer, Temperatur, Nahrung u. s. f. anzugeben, die Frau zu trösten, ihr Muth und Vertrauen einzuflössen, ihre Kräfte zu schonen und sie über die zweckmässigste Mithülfe zu belehren.

II. Das zu weite Becken.

§ 438. Das Becken kann allgemein und nur theilweis zu weit sein.

1) Das *allgemein zu weite Becken* findet sich sowohl bei Personen von robustem, stark knochigem Bau als bei gracilen, zartknochigen, den ganzen Typus der Weiblichkeit an sich tragenden. Selten ist es mit übermässiger Höhe des ganzen Skeletts, meistens dagegen mit Entwicklung in die Breite verbunden. Es betrifft weniger die ideale, regelmässige Form des Beckens, als die platte, wenig geneigte und die in die Länge (von vorn nach hinten) gezogene. — Die Erweiterung betrifft das grosse Becken und den Raum des kleinen, indess nicht mathematisch gleichmässig, da der eine Durchmesser mehr, der andere weniger verlängert ist. Sie ist hauptsächlich durch die Breite des Kreuzbeins, dadurch bedingte Weite des Schambogens und grosse Entfernung der Sitzbeinhöcker von einander verursacht. Demzufolge beträgt das Maass der D. Sp., D. Cr. und D. Tr. über die Norm und der Raum zwischen den Hinterbacken ist gross. Durch die Plattheit des Beckens, das geringe Hereinragen des Promontorium sind auch die geraden Beckendurchmesser verlängert. — Diese Verlängerung der Abstände in den verschiedenen Richtungen beträgt selten 1 Zoll, gewöhnlich nur $^1/_4$ bis $^3/_4$ Zoll.

2) Das *theilweise zu weite Becken* kommt häufiger und vorzugsweise bei grossen Frauen zur Beobachtung. Die Erweiterung betrifft in der Regel den Beckeneingang und in diesem die Conjugata; die übrigen Abschnitte und Durchmesser sind normal, ebenso das übrige Skelett — *weit trichterförmiges Becken.* Die Verlängerung der Durchmesser ist selten bedeutender, als $^1/_2$ Zoll.

§ 439. In Folge der Erweiterung des Beckenraumes ist die Schwangere *Dislocationen der Gebärmutter* sowohl nach unten als hinten (Retroversio uteri) leicht ausgesetzt. Letztere, die Retroversio, scheint indess ebenso häufig, wenn nicht häufiger bei engen Becken, wenigstens bei sehr hereinragendem Vorberge, der das Aufsteigen des Uterus hindert, vorzukommen. Durch das lange Verweilen der Gebärmutter im Beckenraume entstehen gern schmerzhafte Oedeme und Varicositäten, Stuhlverstopfung und Harnbeschwerden. Das Gleiche stellt sich wieder in den beiden letzten Monaten ein, wenn der vorliegende Kindstheil sich mit dem Uterus tief in die Beckenhöhle senkt und die Scheide vor sich förmlich umstülpt. — Die nachtheiligen Folgen der Beckenerweiterung für die Geburt können nur in zu grosser Erleichterung bestehen. Sind die Wehen kräftig, der von den Weichtheilen geleistete Widerstand gering, so ist eine *präcipitirte Geburt* sehr leicht möglich. Die Consequenzen einer solchen wurden schon im § 395 angeführt. — *Nach der Geburt* begünstigt das zu weite Becken Entstehung von Gebärmutter- und Scheidendislocationen, die nun bleibend verharren, vor Allem dann, wenn die Wöchnerin zu früh aufstehen und arbeiten muss.

Die *Behandlung* beschränkt sich auf Ruhe während der Schwangerschaft und Beseitigung der eingetretenen Uebel (siehe weiter oben). Während der Geburt muss die Frau anhaltend das Lager hüten und darf die Wehen nicht verarbeiten; tritt der untere Uterusabschnitt mit dem Kinde zu tief herab, so muss man ihn mit den Fingern zurückhalten. Die grösste Sorgfalt erfordert die Unterstützung des Dammes, welche den Kopf längere Zeit als gewöhnlich zurückzuhalten sich bemühen muss (man vergl. § 400). Das Wochenbett muss längere Zeit, als sonst wohl die Regel ist, gehütet werden.

C) Geburtserschwerung von Seiten der Geschlechtstheile.

I. Anomalien der Gestalt.

§ 440. Bekanntlich entwickeln sich die Gebärmutter und Scheide aus dem unteren Abschnitte der *Müller*'schen Gänge, indem diese zu einem Canale sich vereinigen, welcher oben in die Eileiter ausläuft. Verkümmern jene Gänge, so findet sich *Mangel* des Uterus, der Scheide und der Tuben; oder es mangelt bloss die obere Hälfte der Vagina und des Uterus, am seltensten der Uterus ganz allein. — Die geschlechtliche Entwicklung fehlt in verschiedenem Grade, von einer Conception kann keine Rede sein.

Der Uterus kann sich nur *rudimentär entwickeln*, indem die foetale Form in einem oder beiden Hörnern zurück bleibt. Die Hörner sind entweder solid oder besitzen eine kleine Höhle. Sie sind vollkommen getheilt — *Uterus bipartitus*.

Zuweilen betrifft die Verkümmerung nur ein Horn, während das andere zur vollständigen Reife gelangt — *Uterus unicornis*. Der Uterus ist dann cylindrisch und nach der einen Seite umgebogen; das rudimentäre Horn ist solid oder hat eine mit dem entwickelten communicirende enge Höhle.

In anderen Fällen bleiben beide Hörner getrennt, entwickeln sich aber vollständig — *Uterus bicornis, duplex*. Die Trennung ist entweder vollständig, so dass jedes Horn in die einfache oder doppelte Vagina isolirt mündet. Oder häufiger ist der Cervix einfach, die Trennung betrifft nur den Uterinkörper. Oder endlich nur der Grund ist getheilt, die untere Hälfte der Höhle einfach. Diese Trennungen manifestiren sich auch äusserlich, und demgemäss hat der Uterus eine sehr verschiedene Gestalt und Form.

An den zweihörnigen Uterus schliesst sich der *Uterus bilocularis* an, an dem äusserlich keine Spur von Trennung vorhanden, höchstens eine Längsfurche in seiner Mitte bemerkbar. Die Höhle dagegen ist in verschiedenem Grade getheilt, zerfällt bald in zwei durch eine Scheidewand vollständig getrennte Hälften, oder die Scheidewand rückt höher hinauf, bis zuletzt nur ein kleiner Vorsprung am Fundus die Theilung eben andeutet.

Hin und wieder kommen am äusseren Muttermunde mehr oder weniger dicke Querbänder vor, aus Muskelsubstanz bestehend, welche den Muttermund in zwei gleiche oder ungleiche Hälften theilen.

Die *Scheide* kann ebenfalls, wie schon erwähnt, ganz mangeln; oder es ist nur ihr oberes oder unteres Ende entwickelt, so dass im ersteren Falle ein Eingang nicht vorhanden, im letzteren der Eingang zu einem Blindsacke führt. Hieran reiht sich die Verschliessung durch Bildung einer mehr oder weniger dicken queren Scheidewand.

Die Scheide kann auch doppelt sein, entweder mit oder ohne gleichzeitige Duplicität der Gebärmutter. Die Trennung ist bald mehr, bald weniger vollständig.

§ 441. Bei vollkommenem Verschluss der Scheide oder des Uterus ist keine Conception möglich; ebenso wenig bei vollständig rudimentär entwickeltem Uterus. Beim Uterus unicornis kann sie stattfinden, sowohl im entwickelten, als in dem rudimentären, mit diesem in Verbindung stehenden Horne. Im grossen Horn kann dann der Foetus zur Reife gelangen und geboren werden; im rudimentären nicht, und dessen Wände geben nach, zerreissen; die Sache verhält sich dann wie eine

Extrauterinschwangerschaft. Es kann aber auch das Ei vom rudimentären in das entwickelte Horn gelangen. Im bicornen und biloculären Uterus kann Schwangerschaft stattfinden; wenn nur in einer Hälfte, so entwickelt sich dem entsprechend auch die andere und es bildet sich in ihr die Decidua. Zuweilen tritt in beiden Hälften zugleich Schwangerschaft ein; es kann dann der eine Foetus verkümmern (gewöhnlich als Superfoetation gedeutet) und der andere zur Reife gelangen; oder beide Früchte entwickeln sich gleichmässig. (Einen bemerkenswerthen Fall der Art beobachtete *Hohl*, in welchem in jeder Seite die Placenta auf dem Muttermunde aufsass).

Die Erkenntniss der Theilungen und Spaltungen der Geschlechtstheile ist verschieden leicht, je nachdem sie sich äusserlich kund geben oder nicht, und je nachdem sie auch den Cervix, Muttermund und die Scheide betreffen, in welchem Falle sie durch Finger, Sonde und Mutterspiegel zu erkennen sind. — Die Schwangerschaft erreicht häufig in Folge gehinderter oder unregelmässiger Entwicklung der Gebärmutter nicht ihr regelmässiges Ende. Ungünstige Kindslagerungen finden statt, und während der Geburt entstehen durch Störungen der Wehenthätigkeit, durch Einreissungen des Uterinkörpers oder des Muttermundes mannigfache Complicationen, über deren Behandlung an den betreffenden Stellen nachzusehen ist.

II. Anomalien der Lage.

§ 442. 1) *Vorfall.* Von der Bedeutung dieses Uebels für die Schwangerschaft war schon früher die Rede. Liegt die hochschwangere Gebärmutter ganz oder zum grössten Theile ausserhalb der Genitalien, so kann die Geburt durch die Naturkräfte wohl stattfinden, ist aber mit manchen Schwierigkeiten und Gefahren verbunden. Nicht bloss finden Beckenlagen verhältnissmässig häufig statt, sondern die Geburt ist in der Regel verzögert oder ganz unmöglich, entweder weil die Bauchmuskeln sie nicht unterstützen können, oder weil die zwischen Kind und den Beckenwänden gedrückten und gequetschten Uteruswände die Contractionen stören, oder endlich weil der in Folge der langen Lage ausserhalb des Beckens veränderte Muttermund unnachgiebig, unausdehnungsfähig ist und entweder sich gar nicht öffnet oder einreisst. — In letzterem Falle muss man, ehe ein solches Ereigniss eintritt, die Ränder des Muttermundes gehörig tief spalten. Findet aber diese Complication nicht statt, so hat man nichts weiter zu thun, als während der Wehen ihrem Drange einen künstlichen Widerstand zu leisten, indem man mit den Händen oder einem langen Tuche, welches eine zur Aufnahme des Muttermundes passende Oeffnung besitzt, die vorgefallenen Theile kräftig zurückhält und nach oben drängt. Hat das Orificium uteri eine solche Weite erlangt, dass es die Extraction am Kopfe oder den Füssen zulässt, so schreite man zu dieser. Unmittelbar darauf reponire man die Gebärmutter; einen solchen Versuch darf man aber während der Geburt nicht machen, da er unnütz und gefährlich ist. Die Entfernung der Nachgeburt verlangt alle unsere Aufmerksamkeit; und wo ihre Ausstossung etwas zögert, müssen wir dieselbe durch unsere Hand bewerkstelligen. Im Wochenbette muss die Frau länger, als die Regel ist, das Lager hüten, um so möglicher Weise eine Heilung oder wenigstens Minderung des Uebels herbeizuführen.

§ 443. Der *Vorfall der Vagina* bildet während der Geburt bisweilen einen grossen Wulst in oder vor den äusseren Genitalien, der in Folge

des Druckes von Seiten des herabtretenden Kindes stark anschwillt, nicht mehr zurück gebracht werden kann, von jenem immer mehr herabgedrängt wird und zugleich seinem Austritte ein Hinderniss setzt. Ist der Druck sehr heftig, so kann die Scheidenwand mit ihren Nachbargebilden durchrieben, oder im Puerperium brandig zerstört werden. Der Vorfall betrifft übrigens gewöhnlich nur die vordere Wand.

Wo das geschilderte Verhältniss stattfindet, lege man zur Verhütung der genannten Folgen bald die Zange an. Erkennt man die Umstülpung der Vaginalwand vor dem Eintritt oder wenigstens vor der Fixirung des Kopfes im Becken, so kann man jenen Ereignissen dadurch vorbeugen, dass man den vorgefallenen Wulst mit den Fingern über den Kopf zurückschiebt und ihn zurückhält, bis dieser tief genug herabgetreten ist, um ein Wiedervorfallen zu verhüten. Aber auch wenn dies nicht geht, ist Zurückhaltung mit den Fingern während der Wehen immer anzurathen, da bisweilen der vorliegende Kindstheil dann über den Wulst weggleitet, statt ihn immer tiefer herabzutreiben; wie es geschieht, wenn man die Zurückhaltung unterlässt.

§ 444. 2) *Vorwärtsneigung des Uterus — Anteversio uteri.*

Schon im 2. Kapitel des vorigen Abschnittes wurde über diese Lageveränderung in ätiologischer und anatomischer Hinsicht das Nöthige angegeben. Es erübrigt demnach nur, ihre Bedeutung für die Geburt hervorzuheben.

Wird nämlich der Uterus während der Schwangerschaft und besonders im Geburtsbeginne durch eine passende Binde nicht aus der abnormen Lage gebracht, so bleibt der Muttermund ganz nach hinten gerichtet und sehr hoch stehen. Er erweitert sich langsam und es wird die vordere Wand des unteren Gebärmutterabschnittes vom vorliegenden Kindestheile tief herabgedrängt, während der Muttermund nach hinten gerichtet bleibt, bisweilen sogar noch höher steigt. Begünstigt wird dies durch zu frühen Blasensprung. Die starke Ausdehnung, der Wehendrang gibt die Möglichkeit einer Zerreissung des unteren Uterinsegmentes.

Die Erkenntniss dieses Zustandes kann nicht schwer sein, da schon die Betrachtung der Form des Bauches darauf führt. Per vaginam fühlt man einen grossen harten Theil ohne Muttermund, den man nur mit vieler Mühe am Promontorium erreichen kann. Hat man solche Fälle doch selbst schon der Art misskannt, dass man auf vollständige Verschliessung des Uterus schloss und die vorliegende Wand desselben einschnitt!

Ein besonderes Verfahren erfordert die Schieflage nach vorn nicht. Die Geburt wird dadurch wohl bisweilen verlangsamt, aber selten ernstlich gestört. Man hat demnach nichts zu thun, als die Gebärmutter in ihre normale Lage zu bringen und durch eine Binde und mit den Händen darin zu erhalten. Im Uebrigen habe man Geduld und vertraue der Natur. Dass die Gebärende fortwährend das Lager und zwar auf der Seite hüten muss, versteht sich. Sollte dann die Eröffnung des Orificium uteri zu sehr zögern, der untere Abschnitt zu tief herabgetrieben werden, so kann man während der Wehen durch Einführen von einem oder zwei Fingern in den Muttermund ihn nach vorn zu leiten und zu erweitern suchen. Sind die Wehen schwach und ungenügend, wird die vordere Lippe des Muttermundes eingeklemmt, so extrahire man bei genügender Eröffnung das Kind.

§ 445. 3) Die *seitliche Schieflagerung des Uterus*, welche meist nach rechts hin stattfindet und häufig mit einer Drehung des Organs um seine Längsachse verbunden ist, ist in den geringeren Graden von wenig Einfluss auf die Geburt. In den höheren Graden ist sie Ursache von Schief-

stellungen des vorliegenden Kindestheils, welche sich auch wohl zu Schieflagen ausbilden können; von langsamer Eröffnung des Muttermundes, weil Kopf und Blase nicht gleichmässig auf ihn einwirken; und von schwachen oder unregelmässigen Wehen. Bisweilen bewirken indess doch die Wehen die gehörige Einstellung des vorliegenden Theiles ins Becken; gewöhnlich kann dem Uebel durch eine Lagerung der Gebärenden auf die dem Uteringrunde entgegengesetzte Seite abgeholfen werden.

§ 446. *Schiefheit des Uterus (Obliquitas quoad formam* im Gegensatz zu der Schieflage — *Obliquitas quoad situm)*, d. h. Umbeugung des Uteruskörpers vom Cervix ab nach der Seite hin, ist nicht sehr häufig und erreicht selten einen hohen Grad. Entweder steht dabei die Uterinachse der des Beckeneingangs parallel und die des Cervix weicht nach der Seite ab; oder es findet das umgekehrte Verhältniss statt; oder endlich die Achsen beider Theile weichen von der Beckenachse ab und sind nach derselben Seite gerichtet. Die Anomalie ist angeboren und durch abnorme Kürze der Bänder einer Seite bedingt, oder erworben durch den Zug abnormer Adhäsionen.

Falsche Kindeslagen und -stellungen, verzögerte Eröffnung des Muttermundes können die Folge dieser Verdrehungen des Gebärorgans sein. Das Os uteri eröffnet sich deshalb langsam, weil die Uterinlängsfasern dasselbe nicht gleichförmig ausdehnen und der vorliegende Kindstheil nicht zu seiner Erweiterung beiträgt. Es kann das untere Uterinsegment durch den herabgetriebenen Kindstheil so ausgedehnt werden, dass eine Ruptur desselben droht. — Die Behandlung hat den Fundus uteri passend zu fixiren und den Cervix gleichzeitig zurechtzustellen. Nützt dies nicht, tritt der Kopf unregelmässig ins Becken ein, verzögert sich die Geburt übermässig, so muss man sie je nach den Umständen durch Wendung und Extraction oder durch die Zange beenden.

§ 447. 4) Wirkliche *Hernien der Gebärmutter* sind äusserst selten; indess kommt es vor, dass das Organ in nicht schwangerem Zustande durch eine der natürlichen Oeffnungen in der Bauchwand in den Schenkel- oder Leistencanal gelangt, hier befruchtet wird und sich weiter entwickelt. Es wird in solchen Fällen die Schwangerschaft in Folge gehinderter Ausdehnung des Uterus und gestörter Circulation in der Regel unterbrochen, kann aber auch zum regelmässigen Ende gelangen. Die Geburt geht dann auf gewöhnlichem Wege vor sich, wenn die Bruchpforte sich nicht zu eng geschlossen hat, was durch die Ausdehnung des Uterus selbst verhütet wird.

Die Erkenntniss der Lagenabweichung in der Schwangerschaft kann nicht schwer sein. Geschieht diese Erkenntniss frühzeitig genug, so kann man die Gebärmutter zu reponiren versuchen. Wo dies nicht angeht, stütze man sie durch Binden und warte das Ende ab. Sehr oft wird mehr oder weniger eingreifende Kunsthülfe Platz greifen müssen; ja es kann der Kaiserschnitt nothwendig werden.

Die *Vagina* wird hin und wieder dadurch dislocirt, dass Eingeweide gegen ihre Wände drängen, diese hervortreiben, einstülpen und gleichsam zu Bruchsäcken machen. Gewöhnlich liegt in einer solchen Umstülpung die Harnblase *(Cystocele vaginalis)* oder das Rectum *(Rectocele vaginalis)*, oder die dünnen Gedärme, selbst die Ovarien mit ihren Anhängen. In seltenen Fällen drängen sich die Gedärme bis in die grossen Schamlippen, bis auf den Damm hinunter.

In der Schwangerschaft steigen die dislocirten Organe mit dem Uterus meist in die Höhe, wenn sie mit ihren Säcken nicht verwachsen

sind; die Harnblase kann dies natürlich nicht. Während der Geburt werden durch die Wehengewalt, durch Einklemmung zwischen Becken und vorliegendem Kindstheil alle die Nachtheile entstehen können, welche § 443 für den Vorfall der Scheide angegeben sind. Die an jener Stelle empfohlene Behandlung passt auch für die in Rede stehenden Fälle. Das Mitdrängen muss verboten, die vorgefallenen Organe müssen reponirt und wo dies nicht geht, Gefahr durch Druck droht, dieser durch Beendigung der Geburt abgekürzt werden.

III. Verschliessung, Verengerung und Unnachgiebigkeit des Geburtscanals.

§ 448. 1) Vollständige *Verschliessung des Muttermundes* kann erst nach stattgehabter Conception entstanden sein, und ist dann entweder eine feste narbige Verwachsung oder nur durch einen membranösen Ueberzug des Orificiums hervorgebracht. Feste Verwachsung ist sehr selten und durch Geschwüre oder Zerstörung des Gewebes des Cervix mittelst Caustica bedingt. Etwas häufiger ist die Verklebung der Muttermundslippen, ihre Verschliessung durch eine zarte Membran, die sogenannte *conglutinatio orificii uteri externi (Naegele)*. Erstere ist leicht zu erkennen, letztere gibt sich dadurch kund, dass weder eine Spur von Narbengewebe, noch von Verhärtung zu fühlen, sondern die Gewebe normal, das Grübchen des Muttermundes aber nicht aufzufinden ist. Ist die Diagnose schwieriger, so wird die Einführung des Mutterspiegels meist Aufschluss geben.

Bei fester Verwachsung der Wände des Cervicalcanals eröffnet sich der Muttermund trotz kräftiger Wehen durchaus nicht; auch nicht durch blosses Andrücken mit dem Finger oder Bohren mit einem stumpfen Instrumente wird das Hinderniss überwunden. Man muss deshalb, wenn der verschlossene Mutterhals vom Uterus ab, oder des letzteren unteres Segment einzureissen droht, weil es tief vom vorliegenden Kindestheile herabgetrieben wird, bald zur blutigen Eröffnung schreiten.

Die einfache membranöse Verschliessung wird durch die Wehenthätigkeit in der Regel beseitigt. Anfangs wird durch diese zwar auch der untere Uterinabschnitt tief herabgedrängt und oft so verdünnt, dass nur die Eihäute den vorliegenden Kindestheil zu bedecken scheinen. Nach einiger Zeit indess gibt die verschliessende Masse nach, der Muttermund öffnet sich und die Geburt schreitet regelmässig vorwärts, wenn die Frau durch die vorhergegangene Anstrengung nicht schon zu erschöpft ist. Sollte das Hinderniss zu stark sein und die Wehen es ohne Gefahr nicht zu überwinden vermögen, so kann man durch einen mässigen Druck gegen die verwachsene Stelle — mit dem Finger oder einer dicken metallenen Sonde während einer Wehe, wo die Membran gespannt ist, ausgeübt — dieselbe perforiren; es ist dies leicht und schmerzlos und nur mit höchst geringem Blutabgang verbunden.

§ 449. *Bandartige Streifen*, welche von einer Muttermundslippe zur anderen gehen oder quer verlaufen, und entweder angeboren oder durch Entzündung entstanden sind, geben in der Regel den Wehen und dem gegen sie andrängenden Eie nach. Sollte dies nicht der Fall sein, so kann man sie durch Kneipen mit zwei Fingern oder mit der Scheere leicht trennen.

2) Häufiger als diese genannten Affectionen ist *Unnachgiebigkeit des Muttermundes*, sogenannte *Rigidität* desselben. Sie ist entweder durch Narbenbildung an den Muttermundslippen, die Folge von Geschwüren

und von unpassender Anwendung der Caustica, oder durch eine Veränderung des Gewebes, gewöhnlich Hypertrophie mit Induration bedingt. Die Ränder des Muttermundes bleiben hart, gespannt und geben der Wehenthätigkeit nicht nach. Das Fruchtwasser geht zu früh gewöhnlich ab, das Kind ist dem unmittelbaren Drucke der Gebärmutter ausgesetzt, und durch den Mangel der Fruchtblase werden die Wehen leicht unregelmässig, die Dilatation des Orificium nur um so schwieriger. Ruptur der Gebärmutter oder des Halses derselben, Erschöpfung der Gebärenden kann die Folge sein.

So lange der Allgemeinzustand der Mutter und das Befinden der Frucht, erkennbar durch fleissiges Auscultiren, es erlauben, greife man nicht gewaltsam ein. Durch Sitz- und Dampfbäder, durch schleimige warme Vaginalinjectionen, durch die warme Uterindouche, durch Allgemeinbäder erweichen sich die Ränder des Muttermundes in der Regel und geben nach. Chloroforminhalationen, das Opium, kühles Verhalten beruhigen die aufgeregte Gebärende. Mitdrängen derselben und Erweiterung des Muttermundes mit den Fingern oder stumpfen Instrumenten ist nicht zu erlauben. Im schlimmsten Falle, wenn das Hinderniss doch nicht nachgibt, Gefahr eines Risses oder des Todes der Frucht vorhanden ist, mache man Incisionen in die unnachgiebigen Muttermundsränder, deren Tiefe von der Ausdehnung der Narbenbildung und Induration abhängt. Man macht sie am besten nach der Seite und gerade nach vorn und hinten. Ein solcher Schnitt ist weniger zu fürchten, als ein spontaner Riss, dessen Ausdehnung wir nicht in der Gewalt haben. Selten wird er weiter reissen, denn wenn er ganz durch das unnachgiebige Gewebe gedrungen ist, so ist alles Hinderniss beseitigt und die weitere Eröffnung der Gebärmutter wird regelmässig von Statten gehen.

§ 450. 3) *Vollständige Verschliessung der Vagina* ist selten ein Gegenstand der geburtshülflichen Therapie, da sie nothwendig erst nach der Conception entstanden und also nur die Folge von Geschwürsbildung mit nachheriger Verwachsung der sich gegenüberliegenden Scheidenwände sein kann. Diese Fälle involviren aber eine grosse Gefahr, und nur da, wo die Verwachsung sehr locker und dünnhäutig ist, wo keine starke Narbencontraction sich gebildet, mag es den Wehen gelingen, das Hinderniss ohne weiteren Nachtheil zu beseitigen. Gewöhnlich aber stehen die Sachen nicht so gut, und es tritt eine Zerreissung der Scheide und ihrer Nachbarorgane ein, wenn man nicht auf operativem Wege zu Hülfe kommt. Die blutige Trennung der adhärirenden Wände kann leicht und ungefährlich sein, wenn die Verklebung nur eine oberflächliche; ist sie dies nicht, ist sie zugleich eine ausgebreitete, so liegt die Gefahr einer gleichzeitigen Eröffnung der Blase und des Mastdarms sehr nahe.

§ 451. 4) Häufiger als vollkommene Atresie finden sich bei Gebärenden *partielle Verschliessung, Unnachgiebigkeit durch Narbenbildung und Enge der Scheide.*

Enge und Unnachgiebigkeit der Vagina als ursprüngliche Bildung ist entweder rudimentäre Entwicklung derselben oder bedingt durch ein mehr oder weniger ausgebreitetes, von oben nach unten laufendes Septum. Bisweilen bewirken querlaufende Bänder dasselbe. Diese Zustände setzen in der Regel dem herabtretenden Kinde kein nennenswerthes Hinderniss entgegen, da schon die mit der Schwangerschaft einhergehende Hypertrophie der Scheidenwände eine grosse Lockerung und Ausdehnungsfähigkeit derselben bewirkt. Man hat demnach während der Geburt sich auf eine Regelung der Wehen zu beschränken, das Verarbeiten derselben

zu untersagen und die Lockerung der Wände durch warme Injectionen und Sitzbäder zu begünstigen. Wenn longitudinal oder quer laufende Septa ein Hinderniss setzen und einzureissen drohen, so trenne man sie mit der Scheere, da ein spontaner Riss sich auf die Nachbarschaft verbreiten könnte.

Viel schlimmere Folgen hat partielle Verwachsung der Scheidenwände und narbige Verengung derselben, eine Folge von syphilitischen Geschwüren oder von puerperaler Ulceration. Die Narben können um die ganze Peripherie des Canals laufen und ihn so auf ein sehr kleines Lumen verengen oder sie haben ihren Sitz nur an einzelnen Stellen, hindern deren Ausdehnung und bedingen so eine ungleichmässige Erweiterung der Vagina, eine übermässige Zerrung der gesunden Stellen beim Andrängen des Kindes. Diese Constrictionen sind um so gefährlicher, als sie durch die Schwangerschaft nicht gelockert und nachgiebig werden, und weil sie deshalb leicht einreissen oder den vorliegenden Kindestheil in eine ungünstige Richtung, so z. B. gegen das Rectum antreiben, welches von ihm perforirt werden kann. — Erkennt man den Zustand schon vor der Geburt, so kann man durch allmähliche Erweiterung der engen Stellen mittelst Bougies oder Pressschwamms schon viel zur Abhülfe thun. Kommt es dann zur Geburt und gibt die Verengerung nicht nach, so erweitere man die Stellen mit dem Messer, damit ein von selbst eintretender Riss sich nicht auf die Blase oder das Rectum ausdehne. Man vollführt die Incision mit dem Knopfbistouri, und zwar am besten während einer Wehe, da alsdann die Spannung am grössten, man also die Stelle des grössten Widerstandes am genauesten bestimmen und die Wirkung des Messers beobachten kann. Die Incision wird dann auch wegen der Spannung der narbigen Stellen am leichtesten ausgeführt. Tritt dann der Kopf in die enge Stelle, sind die Wehen zu heftig, so dass ein Weiterreissen zu befürchten, so ist die Anlegung der Zange indicirt.

Uebrigens sei man mit operativer Hülfe nicht zu eilig und beobachte vorher die Wirkung der Wehen eine genügend lange Zeit; denn sehr oft gibt nach langer Geburtsarbeit die Strictur doch noch, ohne einzureissen, nach.

§ 452. 5) Ein *unzerstörtes Hymen* kann wohl nur dann den Austritt des Kindes aufhalten, wenn es sehr dick und unnachgiebig ist. Gewöhnlich gibt es dem andringenden Theile nach, zerreisst oder entfaltet sich der Art, dass es in die umgebende Schleimhaut verschwindet. Sollte es wirklich eine Geburtsverzögerung verursachen, so schneide man es mit der Scheere ein.

6) *Enge der Schamspalte und Straffheit, Unnachgiebigkeit des Dammes* findet man hin und wieder dem Kopfe ein Hinderniss für seinen Austritt bereitend.

Sind die Wehen stürmisch und drängt die Gebärende zu stark mit, so kann der Damm mehr weniger tief, gerade nach hinten oder in seitlicher Richtung einreissen. Man kann dies durch erweichende Fomentationen, Sitzbäder und vor Allem durch eine passende Dammunterstützung vermeiden. In manchen Fällen kann auch die Anlegung der Zange dadurch von Nutzen sein, dass man mittelst derselben den zu schnellen Austritt des Kopfes hindert und dem Perinäum Zeit lässt, seine Elasticität zu entfalten. — Sollte aber dennoch ein Riss drohen, so thut man besser, den Damm und die gespannten Schamlippenränder mehr oder weniger tief einzuschneiden, und zwar in seitlicher Richtung, um einen Riss gegen den After hin zu verhüten. Allerdings wird man da-

durch oft ein tieferes Einreissen in letztgenannter Richtung auch nicht verhüten können.

Wo der Damm durch Narben in Folge von Geschwüren oder früheren Rissen unnachgiebig ist, wird man in der Regel durch Geduld, Bäder und zweckmässige Unterstützung ebenfalls mehr leisten, als durch Spaltung der unnachgiebigen Stellen. Indess wird gerade hier letztere doch noch am häufigsten nothwendig.

IV. Neubildungen und Geschwülste.

§ 453. 1) Das *Fibroïd des Uterus* ist eine sehr gefährliche Complication der Geburt. Sehr oft wird durch behinderte Entwicklung der Uterinwände die Schwangerschaft frühzeitig unterbrochen. Aber bedeutender als diese Folge sind die Gefahren, welche dann auftreten, wenn die Geburt eines reifen oder wenn auch nur fast ausgetragenen Kindes erfolgt. Die Geschwulst kann den Beckeneingang ganz verlegen und den Kaiserschnitt oder die Perforation nothwendig machen. Oder sie stört die gleichmässige Contraction der Gebärmutter der Art, dass wegen ihrer Unfähigkeit zur Zusammenziehung Ruptur des Organs erfolgt; die Nachgeburtsperiode bringt bisweilen die heftigsten Blutungen, weil aus jener Ursache die zerrissenen Gefässlumina an der Placentarstelle nicht genügend geschlossen werden können. Auch wird sehr oft die Involution des Uterus im Puerperium gestört, und Metritis mit tödtlicher Peritonitis hervorgerufen. Dies Alles gilt indess nur von den interstitiellen und submucösen Fibroïden; die subperitonealen haben die genannten Folgen in der Regel nicht und wenn sie nachtheilig wirken, so thun sie es nur dadurch, dass sie sich in den Beckeneingang lagern und dem Kinde den Weg verlegen.

In Betreff der Behandlung bei dieser Complication ist zunächst zu bemerken, dass wohl die Operationen des Kaiserschnitts und der Perforation indicirt sein können, dass aber ersterer, wenn nicht ganz zu umgehen, so doch höchst zu meiden ist. Mir ist kein Fall von glücklichem Ausgang desselben unter diesen Verhältnissen bekannt; was auch erklärlich, wenn man sich der geringen Contractionsfähigkeit des Uterus und deshalb der Gefahr der Blutung, so wie der grossen Wahrscheinlichkeit der Peritonitis in diesen Fällen erinnert. Die Perforation wird wohl statt des Kaiserschnitts in den allermeisten Fällen Platz greifen können. — Ehe man aber daran denkt, muss man sich überzeugen, ob der Tumor nicht aus dem Beckeneingange entfernt werden kann, was, wenn möglich, die besten Chancen für die Geburt gibt. Kann man ihn hinaufschieben und den Kopf einleiten, so ist das ein sehr glückliches Ereigniss. Geht es aber nicht, und ist überhaupt dazu noch Raum genug vorhanden, so mache man einen Versuch, das Kind zu wenden und zu extrahiren; es ist dies der Zange immer vorzuziehen. Das letzte Hülfsmittel bleibt dann die Verkleinerung des Kindes. — Die Einleitung der Frühgeburt wird selten indicirt sein; denn ist die Raumbeschränkung der Art, dass ein reifes Kind nicht durch das Becken passiren kann, so wird es auch ein achtmonatliches nicht können. Wenn der Tumor beweglich und verschiebbar, so darf die Operation auf keinen Fall stattfinden. — Der künstliche Abortus kann nur bei absoluter Raumbeschränkung und fixirtem Tumor gerechtfertigt erscheinen.

Schliesslich erwähne ich noch, dass man auch die Entfernung der Geschwulst vor dem Kinde durch Einschneiden ihrer muskulösen Hülle und Ausschälen mit den Fingern mit glücklichem Erfolge ausgeführt hat *(Danyau)*.

§ 454. 2) *Polypen der Gebärmutter* interferiren nur dann mit der Schwangerschaft und Geburt, wenn sie einen ziemlichen Umfang erreicht haben und nicht zu weich und nachgiebig sind. Sehr häufig nehmen diese gestielten fibrösen Geschwülste während der Gravidität an Umfang zu, stören aber ihren Verlauf sonst nicht. Während der Geburt können sie ein mechanisches Hinderniss dem Ein- und Austritt des Kindes darbieten; sie können Wehenstörungen und besonders Blutungen nach Lösung der Placenta in Folge ungenügender Zusammenziehung der Gebärmutter bedingen.

Trotz dessen ist allgemeine Regel, so lange nicht einzugreifen, als nicht dringende Gefahren dazu auffordern. Ist der Tumor beweglich, so suche man ihn über das Becken zu bringen und dort zurückzuhalten, bis der eingetretene Kindstheil sein Wiederherabsinken hindert. Hin und wieder wurde er, wenn sein Stiel lang, vor dem Kinde aus den Genitalien getrieben. In diesen Fällen kann man ihn durch das Messer entfernen, wenn er hinderlich sein sollte. Sonst darf man dies, wenn es überhaupt möglich, nur thun, wenn er zu heftige Blutungen oder ein mechanisches Hinderniss bedingt. Auf jeden Fall ist die Entfernung des Polypen der Perforation des Kindes vorzuziehen. Doch sei man nicht zu dreist damit, weil Verjauchung des Stielrestes und Puerperalphlebitis zu fürchten. Aus diesem Grunde ist auch die Excision der Ligatur vorzuziehen, zumal sie schnell, letztere langsam ihren Zweck erreicht und deshalb nur nach der Geburt Platz greifen kann.

§ 455. 3) *Am Mutterhalse* kommen auch Fibroide und Polypen vor, welche entweder ein dem eben geschilderten gleiches Verfahren oder ein solches, wie es § 449 angegeben, erheischen. — *Hypertrophie mit Induration* des Scheidentheils ist selten so bedeutend, dass sie dem Kinde ein nennenswerthes Hinderniss entgegenstellt; während sie allerdings, mag sie nun eine oder beide Muttermundslippen betreffen, die Geburt verzögern, die Eröffnung des Uterus schwierig machen kann. In einem solchen Falle wird ein Verfahren Platz greifen müssen, wie es für die sogenannte Rigidität des Uterinmundes angegeben; im äussersten Falle muss man zu tiefen Incisionen greifen. Vor einer Abtragung der hypertrophirten Partie hat man sich zu hüten, da die Blutung eine bedeutende und schwer zu stillende sein wird.

Eine gefährlichere Complication ist *das Carcinom des Mutterhalses* (das des Uterinkörpers kommt selten und wohl nie mit Schwangerschaft zugleich zur Beobachtung). Häufig wird die Schwangerschaft frühzeitig unterbrochen, weil die Krankheit dem unteren Gebärmutterabschnitte nicht erlaubt, die in den letzten 3—4 Monaten in ihm vorgehenden Veränderungen einzugehen; die Blutung ist dann sehr zu fürchten. In der Regel schreitet indess die Gravidität ihrem normalen Ende entgegen. Dann bietet der Muttermund durch seine Unnachgiebigkeit oder dadurch, dass er eine grosse, den Beckeneingang ausfüllende Geschwulst bildet, das Hinderniss dar. Die Wehen erlahmen allmählich oder der Uterus oder der Muttermund reisst ein. Die Zertrümmerung der krebsigen Massen durch das durchtretende Kind kann so furchtbar sein, dass ein baldiger Tod nachfolgt. Deshalb hat man gerathen, den Abortus frühzeitig genug einzuleiten, um letzteres Ereigniss zu verhüten. Ist die Krankheit aber schon bis zu dem genannten Grade fortgeschritten, so wird man das mütterliche Leben durch eine Schwangerschaftsunterbrechung wohl kaum längere Zeit fristen; es ist im Gegentheil wahrscheinlich, dass die Gesundheit während der übrigen Zeit der Gravidität eine verhältnissmässig bessere sein wird, die Krankheit langsamere Fort-

schritte machen wird, als während eines gleichen Zeitraums nach dem Abortus. Man muss deshalb das kindliche Leben besonders im Auge haben, und der künstliche Abortus ist zu verwerfen.

§ 456. Beim Geburtseintritt hat man in den Fällen, in welchen weniger ein grosser Tumor, als ein indurirter, vergrösserter und unnachgiebiger Mutterhals und -mund vorhanden, erst eine Zeitlang abzuwarten, welchen Einfluss die Wehen auf ihn ausüben. Von erweichenden Mitteln kann man hier abstehen. Gibt dann das Os uteri nicht nach, droht Gefahr eines Risses, leidet das Kind — so mache man tiefe und ausreichende Incisionen in die degenerirte Masse. Gewöhnlich vollführen dann die Wehen den Rest der Geburt; sollte sie aber zögern, die Gefahr des Weiterreissens der Schnitte drohen, so extrahire man mit Zange oder Hand die Frucht. — Ist die Vagina und der ganze Beckeneingang von Krebsmasse erfüllt, so kann, wenn das vordrängende Kind sie nicht von selbst zermalmt und sich einen Weg bahnt, nur von der Perforation desselben und vom Kaiserschnitte die Rede sein. Erstere Operation auszuführen, wird man keine Ursache haben, da ein verkleinertes Kind die Krebsmasse ebenso zermalmen wird, wie ein unverkleinertes; denn durch ihre Unnachgiebigkeit setzt die Masse wohl sehr selten ein Hinderniss. Jene Zermalmung wird aber den Tod der Mutter äusserst beschleunigen, und man muss deshalb auf Rettung des kindlichen Lebens in solchen Fällen bedacht sein — weshalb der Kaiserschnitt vollkommen indicirt ist und auch schon mit grossem Erfolge für beide Theile (*Oldham*) ausgeführt wurde.

§ 457. 4) *Neubildungen in der Scheide, in der Vulva, in den Eierstöcken und in den Nachbarorganen der Genitalien*, in der Blase, dem Rectum oder im Beckenzellgewebe treten bisweilen als mechanische Geburtshindernisse auf. Sie wirken um so mehr als solche, wenn sie umfangreich, wenn sie das Becken in grosser Ausdehnung ausfüllen, wenn sie hart und wenig nachgiebig und wenn sie unbeweglich, nicht zu reponiren sind, entweder weil sie mit ihrer Nachbarschaft verwachsen oder weil sie im Beckencanale eingeklemmt sind. Die Gebärmutter wird aus ihrer Lage und Stellung gebracht, die Lage des Foetus eine ungünstige und der Beendigung der Geburt ein mechanisches Hinderniss entgegengesetzt. — Das Verfahren bei diesen Störungen ist fast ganz dasselbe, wie bei den Geschwülsten des Uterus. Man warte die Wirkung der Wehen eine Zeit lang ab, und wird dann Hülfe nöthig, so versuche man, die Geschwulst je nach dem Sitze derselben über das kleine Becken nach oben oder nach unten aus ihm heraus zu bringen, so dass der vorliegende Kindstheil an ihr vorbeigleitet, sich im Becken feststellt und sie nun zurückhält, oder mit ihr gar nicht in Berührung kommt. Ist die Verschiebung des Tumors nicht möglich, sitzt er unbeweglich fest, lässt er sich nicht ohne die grösste Lebensgefahr für die Mutter zusammendrücken, nicht verkleinern oder entfernen, so wird ein Verfahren nöthig, wie es für eine gleiche Raumbeschränkung durch ein missbildetes und verengtes Becken weiter oben angegeben wurde.

D) Geburtserschwerung von Seiten des Kindes und seiner Anhänge.

I. Anomalien der Grösse und Gestalt.

§ 458. 1) *Die übermässige Grösse des Kindes* bietet wenig Schwierigkeiten, wenn das Becken normal weit und der Kopf nicht übermässig entwickelt ist. Gewöhnlich findet aber letzteres statt und von *der Grösse*

des Kopfes geht das Geburtshinderniss aus. So lange nun die Kopfknochen nachgiebig und verschiebbar, d. h. die Nähte und Fontanellen gehörig breit sind, ist die Erschwerung der Geburt keine bedeutende; die Knochen schieben sich übereinander und configuriren sich dem Beckeneingange, höchstens ist die Austreibungsperiode etwas verzögert. Sind aber, wie es meist bei überreifen, starken Kindern vorkommt, die Nähte und Fontanellen eng und klein, die Knochen fest und wenig biegsam, so kann der Durchtritt durchs Becken sehr erschwert werden. Ist dieses auch nur wenig verengt, so wird natürlich die Schwierigkeit noch grösser. Uebermässige Grösse des Körpers und Kopfes und Härte des letzteren betrifft hauptsächlich männliche Früchte (*Simpson*) und kommt bei derselben Frau häufig in mehreren Schwangerschaften hintereinander vor. Sie scheint bisweilen erblich zu sein und wird irrthümlich einer zu kräftigen Diät der Mutter zugeschrieben. Ihre Erkenntniss ist schwierig, so lange der Kopf unseren Händen nicht direct zugänglich ist. Ein stark ausgedehnter Uterus bei geringer Fluctuation, also geringer Menge Fruchtwassers ist ein trügerisches, unsicheres Zeichen. Im Anfang der Geburt kann man einen grossen Kopf vermuthen, wenn er durch das Scheidengewölbe einen grossen Umfang zeigt, sich nur schwer in die Höhe heben lässt und nicht tief in den Beckeneingang hinabtritt. Die kleine Fontanelle fühlt man nicht deutlich und vermisst die von ihr gebildete Lücke; ebenso undeutlich ist die Pfeilnaht, und es scheint der ganze Schädel eine gleichförmige, unnachgiebige Oberfläche zu besitzen. Er rückt sehr langsam in die Beckenhöhle, bedeckt sich bald mit einer grossen Kopfgeschwulst und erlaubt dem Finger nicht, zwischen ihm und den Beckenwänden in die Höhe zu dringen. — Der Einfluss des zu grossen und zu sehr ossificirten Kopfes ist ganz der der geringen Fälle von Beckenenge; nach dem Grade derselben richtet sich auch die Behandlung (vergleiche §§ 435—37).

§ 459. Mit zu grossem Kopfe ist in der Regel *übermässige Breite der Schultern* verbunden. Sie kann sowohl ein Hinderniss für den Eintritt derselben in das Becken, wie für ihren Austritt aus demselben abgeben. Im ersteren Falle hindert sie die Vorbewegung und den Austritt des Kopfes, im letzteren kann sie durch Druck auf den Thorax und gestörte, behinderte Respirationsversuche den Tod der Frucht veranlassen. In jenem Falle muss man den Kopf mit der Zange entwickeln, während man zugleich von aussen durch einen Gehülfen einen Druck auf das Hypogastrium ausüben lässt. Bleiben die Schultern im unteren Theile der Beckenhöhle und im Ausgange stecken, so setzt man einen Zeigefinger in die Achselhöhle derjenigen Schulter, die am leichtesten beweglich, und entwickelt, indem man den Kopf zugleich etwas gegen den Bauch der Mutter erhebt, den Rumpf (vergl. Diätetik der Geburt).

§ 460. 2) Bisweilen betrifft die Vergrösserung nur einzelne Theile des kindlichen Körpers und beruht entweder in Wasseransammlung in den grossen Höhlen oder in Erkrankung gewisser Organe. Die häufigste unter diesen Anomalien ist der

Hydrocephalus. Er bedingt bisweilen eine enorme Ausdehnung der Schädelhöhle; ein Umfang des Kopfes von 24—30 Zoll ist dabei keine Seltenheit. Die Diagnose ist nicht schwer, wenn die Kopfknochen sehr beweglich und der Schädel mehr einen schlaffen mit Flüssigkeit gefüllten Sack, als einen festen Tumor bildet. Er bleibt dann über dem Becken stehen und nimmt den ganzen Eingang ein, ohne ihn auszufüllen. Der vorliegende Theil ist sehr resistent und gespannt während der Wehen, schlaff und nachgiebig ausser denselben; er fluctuirt dann besonders

an den Stellen, welche nicht von Knochen eingenommen sind. Aber nicht immer sind die Nähte und Fontanellen übermässig weit, weil auch die Knochen sich ungewöhnlich entwickelt haben, und dann ist es nicht so leicht, den Hydrocephalus zu erkennen.

Auch kann die geringe Entwicklung der Knochen und die bedeutende der Nähte einen unaufmerksamen Untersucher in den Irrthum versetzen, dass er die Eihäute während der Wehen zu fühlen glaubt. — Der Einfluss des Wasserkopfes auf den Geburtsverlauf ist verschieden. Ist er weich und nachgiebig, so kann er durch den Druck von Seiten des Uterus und des Beckens zusammengepresst, seine Knochen über einander geschoben werden, so dass er mit mehr oder weniger Mühe, aber doch durch die Wehen allein, ausgetrieben wird. Dabei kann es vorkommen, dass die am tiefsten gelegene Partie durch den Druck der gegen sie gepressten Flüssigkeit gesprengt wird und jene abfliesst. Ist aber die Nachgiebigkeit eine geringere, der Schädel dabei sehr gross und vor Allem seine einzelnen Knochen demgemäss entwickelt, so kann das Geburtshinderniss bedeutend werden, Ruptur des Cervix oder des unteren Uterinsegments, Erschöpfung der Gebärenden eintreten. Von Einfluss auf den Verlauf der Geburt ist auch die Stellung des Kopfes, da es günstiger ist, wenn die nach vorn liegende Schädelhälfte viel tiefer als die andere herabtritt, als wenn der Kopf flach aufs Becken sich stellt. Beckenendlagen sind bei Hydrocephalus ungemein häufig, weil der grosse Kopf im unteren Gebärmutterabschnitte nicht genügend fixirt werden kann. Sie bieten übrigens weniger Schwierigkeiten als Kopflagen, weil der zuletzt kommende Kopf bei dieser Anomalie leichter, als der vorangehende durchtritt.

§ 461. In Bezug auf die Behandlung ist es Regel, der Natur Alles zu überlassen, wenn man sieht, dass sich der Kopf dem Becken fügt und herabgetrieben wird; wenn aber dies nicht geschieht, die Geburt sich so verzögert, dass die Mutter zu leiden beginnt, zu Hülfe zu kommen, da das kindliche Leben doch in der Regel verloren, also nur das mütterliche zu berücksichtigen ist. Von der Zange Gebrauch zu machen, wird man wohl keine Gelegenheit haben, da der Kopf für sie in der Regel zu gross und nachgiebig ist. Eher könnte die Wendung auf die Füsse mit folgender Extraction aus dem oben genannten Grunde Platz greifen. Zögert der vorangehende oder zuletzt kommende Kopf vorzurücken, so eröffne man den Schädel, aber nicht mit Perforationsinstrumenten, sondern mit dem Troikart, den man nur so tief einführt, als zur Entleerung der Flüssigkeit nöthig ist, um das Gehirn nicht zu verletzen. Zerstücklung des Kopfes darf nicht stattfinden, so lange es anders geht, weil die Möglichkeit des Ueberlebens der Kinder nach der Punction gegeben ist und weil die einfache Entleerung des Fluidums oft schon zur Beseitigung des Geburtshindernisses ausreicht. Die Einführung des Troikarts geschieht bei vorliegendem Kopfe an der Stelle, die am tiefsten liegt und während einer Wehe am dünnsten und gespanntesten erscheint. Bei nachkommendem Kopfe ist es nicht nöthig, von der Schädelhöhe aus die Eröffnung zu machen, was zugleich sehr mühsam sein kann; sondern es ist in der Regel viel leichter, zwischen den Dornfortsätzen zweier Halswirbel einen kleinen Einschnitt zu machen, und den oberen Theil des Rückenmarkscanals mit dem Troikart oder einem Messer zu eröffnen und auf diesem Wege die Flüssigkeit sich entleeren zu lassen. Nimmt man zur Eröffnung ein Messer, so muss man in die Wunde eine feste oder elastische Röhre einführen.

§ 462. *Sind der Thorax oder die Bauchhöhle durch Wasseransammlung oder durch Geschwülste,* wie sie besonders in der Leber und in den Nieren

(Cysten) vorkommen, *übermässig ausgedehnt*, so kann dadurch sowohl bei vorangehendem als nachfolgendem Kopfe dem Austritt des Rumpfes ein Hinderniss gesetzt werden. Von dem Umfange und der Consistenz dieser Anschwellungen wird der Grad des Missverhältnisses abhängen. Die Erkenntniss derselben ist nicht immer leicht und meist nur durch Ausschliessung anderer Hindernisse, wie Beckenenge, Kürze der Nabelschnur, Stricturen möglich. — Die Natur kann über das Hinderniss triumphiren, meist jedoch muss die Kunst zu Hülfe kommen. — Man hat zunächst immer die Extraction, dann die Paracentese zu üben und nur, wenn diese zur Verkleinerung des voluminösen Theils nicht ausreicht, zur Zerstückelung zu schreiten.

Geschwülste von der verschiedensten Art und von verschiedenem Umfange können sich an der Oberfläche des Kindes entwickeln und die Geburt verzögern oder ihrer Vollendung ein schweres Hinderniss entgegensetzen. Die Diagnose derselben ist meist noch schwieriger, als die der eben genannten Zustände und vor Allem könnte man an Zwillinge denken, von denen der eine zum Theil geboren, und der andere zugleich mit ins Becken getreten ist; auch an Doppelmissgeburten. Eine genaue äussere und innere Untersuchung, der Sitz, die Beschaffenheit, vor Allem die Consistenz der Geschwulst müssen das Urtheil leiten. — Die Extraction mit der Hand ist immer zu versuchen und erst, wenn sie nicht gelingt, zu Instrumenten zu greifen. Im Allgemeinen gelten für die Behandlung solcher Fälle die für die der Beckenenge angegebenen Regeln, mit der Rücksicht, dass man durchschnittlich bei ihnen das Leben des Kindes viel geringer anzuschlagen hat.

§ 463. 3) Von den *Missbildungen der Frucht* bieten nur die *Doppelbildungen*, d. h. die Vereinigung zweier Früchte, ein mechanisches Hinderniss für die Vollendung der Geburt. Es kann die Vereinigung eine mehr oder weniger innige sein; sie kann am Kopfe, am Becken oder am Thorax stattfinden; bisweilen sind zwei Rumpfe mit einander verbunden und der Kopf einfach. (Vergl. darüber das Lehrbuch der pathologischen Anatomie). — Die Erkenntniss dieser Anomalie im Geburtsbeginne ist ebenso schwierig, wie die von Zwillingen überhaupt. Und selbst wenn man sich vom Vorhandensein mehrerer Früchte überzeugt hat, ist die Erkenntniss ihrer Vereinigung nur aus dem Geburtsverlaufe oder dadurch möglich, dass man die Hand in den Uterus einführt.

Die natürliche Geburt ist möglich, wenn die Früchte am Thorax nur in geringer Ausbreitung vereinigt und wenn sie klein und schon längere Zeit macerirt sind. Doch können sie auch ohne Kunsthülfe lebend geboren werden. Dies findet in der Regel so statt, dass während ein Kopf durch das Becken tritt, der andere vom Vorberge oder über der Schamfuge zurückgehalten wird und nach dem Austritt des ersteren diesem folgt. Meist aber hindert das eine Kind den Austritt des anderen, entweder weil es nicht mit ihm zugleich ins Becken eintreten kann oder weil, wenn dies geschieht, dadurch der Umfang des durchtretenden Theiles übermässig vergrössert wird. Auch kann, nachdem ein Ende geboren, der zurückbleibende Theil durch seine Grösse den Fortschritt der Geburt unmöglich machen.

Stellt sich ein Kopf ins Becken, so warte man immer erst ab, wie die Dinge sich gestalten. Zögert er dann, weil der andere mit eintreten will, so suche man diesen in die Höhe zu schieben und dort zu erhalten, bis jener herunter getreten. Hilft das nicht, so versuche man den Kopf mit der Zange zu entwickeln. Wenn die Früchte gar nicht ins Becken eintreten können, so wende man auf die Füsse und extrahire an ihnen.

Ist dann die grösste Partie des Rumpfes geboren und zögert der Rest auszutreten, so hebe man jenen gegen den Leib der Mutter in die Höhe, damit der eine Kopf in die Kreuzbeinaushöhlung treten kann, während der andere über den Beckeneingang nach vorn in die Höhe weicht. — Alle diese Versuche, so wie die mit der Zange veranstalteten, werden aber sehr oft vergebens sein, weil der zurückbleibende Kopf oder Körper die Tractionen vereitelt. Dann muss die blutige Trennung der beiden Früchte und die Verkleinerung ihres Volumens ausgeführt werden. Vom Kaiserschnitte kann in derartigen Fällen nicht die Rede sein, selbst wenn die Früchte leben sollten, weil ihre Erhaltung so höchst unwahrscheinlich und man deshalb nicht auch das mütterliche Leben noch Preis geben darf.

II. Anomalien der Stellung und Haltung.

§ 464. 1) *Abnorme Stellungen.*

Von den ungewöhnlichen Kopfstellungen (der sogenannten 3. und 4. Schädellage, dem tiefen Querstande des Schädels oder des Gesichts), sowie von den Stellungen des Steisses mit dem Rücken nach hinten war schon in der vorigen Abtheilung bei der Schilderung des Geburtsmechanismus die Rede. Es erübrigt demnach nur, die seitlichen Kopfstellungen, die nach vorn oder hinten, so wie die seitlichen Steissstellungen zu besprechen.

a) Weicht der Kopf nach einer Seite hin ab, so dass er sich auf dem Darmbeine aufstemmt und dort zurückgehalten wird, so geschieht dies in der Regel nach der Seite, nach welcher das Hinterhaupt gerichtet ist. Es wird dieses dann auf dem Darmbeine zurückgehalten, zumal wenn in Folge von Skoliose das Promontorium nach derselben Seite abgewichen ist, und es kann sich so allmählich eine Schulterlage ausbilden. Oder der nach der Beckenmitte gerichtete Theil wird durch die Wehen herabgedrängt, es bildet sich eine Stirn- oder Gesichtslage aus oder es rückt das Hinterhaupt unmässig tief, wenn der Vorderkopf zurückgehalten wird. Häufig findet dann im Becken noch die Rechtstellung des Schädels wieder statt. Es kann aber diese Abweichung zu Vorfall der Nabelschnur oder von Extremitäten in der freien Beckenseite Anlass geben und die Geburt bedeutend verzögern, indem der Kopf gar nicht herabtritt und sich mit einer Kopfgeschwulst bedeckt. — Die Ursache der Schiefstellung sind fehlerhafte Richtung des Uterus, fehlerhafte Gestalt desselben und fehlerhaftes Becken, besonders Enge desselben mit Asymmetrie. Die Diagnose kann häufig schon durch die äussere Untersuchung annähernd gemacht werden; die innere ergibt sehr hohen Stand der Kindstheile, Verzogensein des Muttermundes nach der Seite der Abweichung. Nach dem Blasensprunge fühlt man in der Mitte des Beckens die grosse Fontanelle und die Stirn, und wenn diese abgewichen ist, von jener Fontanelle nur einen Theil, indem sie an der Linea arcuata ansteht. Die kleine Fontanelle ist wegen ihrer hohen Lage selten zu erreichen. Die Wehen treiben den Kopf wenig herunter und bei ihrem Nachlass weicht er wieder zurück.

So lange das Fruchtwasser noch vorhanden, legt man die Gebärende auf die Seite, nach welcher der Kopf abgewichen, indem man zugleich mit den Händen den Uteringrund nach derselben Seite schiebt und dort festhält. So gelingt die Einstellung sehr oft; doch ist man nicht vor dem Wiederabweichen sicher, so lange der Kopf nicht fixirt ist, weshalb die Eröffnung der Eihäute bei genügend weitem Muttermunde sehr oft

von Nutzen ist. Hilft indess die Lagerung nicht, ist gar schon das Fruchtwasser abgeflossen, so darf man nicht säumen, mit der Hand den Kopf direct einzustellen oder dies durch Zurechtstellung der Schultern zu bewirken (Wendung auf den Kopf). Unter Umständen kann auch die Wendung auf die Füsse indicirt sein. Niemals aber mache man einen Versuch, die Zange an den abgewichenen Kopf anzulegen. Nicht bloss ist dies fast unmöglich, sondern auch mit vielen Gefahren der Verletzung der Mutter und des Kopfes verbunden.

§ 465. b) *Es wird der Kopf am Promontorium festgehalten*, das nach vorn gelegene Scheitelbein tritt sehr tief herab und die Pfeilnaht verläuft dicht vor der hinteren Beckenwand. Bei normalem Becken wird durch Drehung in einen schrägen Durchmesser das nach hinten gerichtete Scheitelbein meist befreit und tritt tiefer herab. Bei in der Conjugata verengtem Becken geschieht dies nicht so leicht; das Fruchtwasser geht dann meist vor Fixirung des Kopfes ab, die vordere Hälfte des Schädels wird noch tiefer herabgetrieben, dieser rotirt um seinen geraden Durchmesser und wird so im Querdurchmesser des Beckeneinganges fixirt.

Die Prognose ist für das Kind nicht günstig, wenn das Becken eng, da es meist abstirbt, wenn man nicht zeitig Hülfe bringt. Dann aber gelingt es den Wehen bisweilen, den nachgiebiger gewordenen Schädel zusammenzudrücken und so das Scheitelbein aus seiner Enge zu befreien.

Da Eindrücke, Fissuren und Fracturen am Schädel leicht entstehen können, so droht auch hierdurch dem Kinde Gefahr, selbst wenn es lebend zur Welt gebracht wird.

Die Zange darf nur dann angelegt werden, wenn der Kopf nicht platt im Beckeneingang steht und noch eine Neigung zur Drehung zeigt. Ist dies nicht der Fall, steht er fest angemauert, so kann nur die Perforation indicirt sein. Wenn man früh genug hinzu kommt, der Kopf noch nicht fixirt und das Becken nicht zu eng ist, so ist die Wendung auf die Füsse das beste Verfahren. Eine Rechtstellung des Kopfes mit der Hand wird wohl immer vergebene Mühe sein, wenn Enge des Beckens und Hereinragen des Vorbergs Ursache der Abweichung ist.

§ 466. c) *Der Kopf kann sich auch über der vorderen Beckenwand anstemmen*, wobei das nach hinten gerichtete Scheitelbein sich tiefer senkt, die Pfeilnaht hinter der Symphyse quer verläuft. Der hohe Kopfstand, das Anschwellen der vorderen Muttermundslippe, die Lage der Pfeilnaht, das Fühlen eines Ohres vor der hinteren Beckenwand sichern die Diagnose. — Gewöhnlich gleitet der Kopf bei der weiteren Wirkung kräftiger Wehen und durch Drehung um seinen senkrechten und queren Durchmesser in die Kreuzbeinaushöhlung, was man durch Druck über den Schambeinen begünstigen kann. Geschieht dies aber nicht, so kann man versuchen, ihn mit der Hand einzustellen; wenn man sich dann überzeugt, dass dies nicht nachhaltig gelingen wird, so ist die Wendung auf die Füsse zu vollführen. Die Zange darf man nicht anlegen, so lange der Kopf nicht eine gute, feste Stellung hat.

§ 467. d) *Bei einer Steisslage kann der Rumpf schief gelagert sein*, so dass der Steiss auf einer Seite des Beckens fest ansteht, an der anderen ein freier vom Fruchtwasser angefüllter Raum bleibt, in welchen gewöhnlich Nabelschnur und eine Hand herabsinken. Diese Schiefstellung kommt in der Regel bei Schieflage des Uterus vor und kann, wenn sie nicht beachtet wird, zu frühem Wasserabgang, verzögerter Eröffnung des Muttermundes und selbst zu Querlage führen. Eine Lagerung auf die der Stellung des Steisses entgegengesetzte Seite, und wenn diese nicht hilft, Herabstrecken der Füsse sind indicirt.

e) *Stellung der Schultern im geraden Durchmesser* des Beckeneingangs, zumal wenn dieser etwas zu eng oder wenigstens nicht zu den weiten gehört, kann den Austritt des Kopfes hindern. Er rückt während der Wehen nicht vor und folgt auch keinem Zuge, obgleich weder an ihm noch im Beckencanale eine Ursache aufzufinden. Erschliesst man daraus das in Rede stehende Hinderniss, so übe man einen Druck auf den Bauch oberhalb der Schamfuge aus, indem man den Uterus zugleich erhebt, um die festgehaltene Schulter zu befreien. Durch vorsichtige Drehungen des Kopfes mit der Zange kann man häufig das Gleiche bewirken. Wenn aber der Erfolg ausbleibt, so ist das Kind in der Regel verloren, da es durch den Druck zu Grunde geht; und Perforation des Schädels muss uns einen Weg zu den Schultern bahnen.

§ 468. 2) *Abnorme Haltung.*

Vorfall der Arme bei Querlagen, bei Beckenlagen, Herabtreten der Füsse neben dem vorliegenden Steisse ist ein ganz irrelevantes, gewöhnliches und die Geburt weder complicirendes noch Gefahr bedingendes Ereigniss. Nicht so ist es mit dem *Vorfall der Extremitäten neben dem vorliegenden Kopfe.* Bisweilen fühlt man schon während der Schwangerschaft neben dem vorliegenden Kopfe kleine Theile; diese bleiben hin und wieder beim Beginne der Geburt dort liegen; in der Regel verschwinden sie, wenn der Kopf sich im unteren Uterinabschnitte fixirt. Gewöhnlich indess tritt das Ereigniss erst mit der beginnenden Eröffnung des Muttermundes ein, kann aber auch erst mit dem Abflusse des Wassers zu Stande kommen. Man sagt, *es liegt* eine Extremität neben dem Kopfe *vor*, wenn die Eiblase noch erhalten; und *sie ist vorgefallen*, wenn sie nach dem Wasserabflusse neben oder vor dem Kopfe sich befindet. In der Regel ist es ein Arm oder eine Hand, die vorgefallen; hin und wieder lagern sich auch ein oder beide Füsse vor und nur in den allerseltensten Fällen obere und untere Extremitäten zugleich. Alsdann ist meistens auch die Nabelschnur mit herabgetreten.

Die *Ursachen* dieser fehlerhaften Haltung sind Schieflage und Schiefheit des Uterus, zumal wenn dieser durch vieles Fruchtwasser zu stark ausgedehnt und seine eiförmige Form eingebüsst hat; Schiefstellung des Kopfes; enges, besonders asymmetrisches Becken; und Frühreife oder der Tod des Foetus, indem letzterer unter diesen Umständen nachgiebiger ist und seine normale Haltung schon vor dem Geburtseintritte in der Regel verloren hat.

Die Erkenntniss des Vorfalls der Extremitäten kann nicht schwierig sein, höchstens die Bestimmung, ob Hand oder Fuss und welcher Seite vorliegt. Letzteres bestimmt man in der Regel am besten aus ihrem Lagerungsverhältnisse zum Kopfe, so wie man aus der Art der Extremität und ihrer Lage zum Kopfe die Stellung des letzteren erschliessen kann, wenn er noch hoch steht oder die Nähte und Fontanellen nicht deutlich zu fühlen sind.

§ 469. Den *Einfluss* dieser Complication auf den Geburtsverlauf bestimmen die Anzahl der vorgefallenen Glieder, die Tiefe, bis zu welcher sie herabgetreten, die Stelle, an der dies geschehen, ihr Lagerungsverhältniss zum Kopfe und die Weite des Beckens; ebenso sind die Ursachen und die Enstehungsweise des Vorfalls sehr zu berücksichtigen.

Zuweilen geschieht es, dass die vor dem Blasensprunge zu fühlende Extremität nach demselben verschwunden ist oder im Laufe des Herabrückens des Kopfes hinter diesen sich zurückzieht. In der Regel jedoch wird der Mechanismus der Geburt gestört und zwar entweder die Einstellung des Kopfes gehindert oder seine normalen Drehungen im Becken

vereitelt und in ungünstige verwandelt, oder endlich das Fortrücken desselben mechanisch gehindert, ja ganz unmöglich; obgleich es auch bei günstigen Verhältnissen vorkommen kann, dass der Kopf mit dem Arme oder der Hand zugleich durch die Naturkräfte geboren wird. Die eben genannten Schwierigkeiten entstehen besonders dann, wenn der nach vorn gerichtete Arm zwischen Kopf und vorderer Beckenwand, also z. B. der rechte bei der ersten Schädellage an der linken Seite der vorderen Beckenwand herabgetreten ist; während Herabtreten des nach hinten gerichteten an der Hüftkreuzbeinfuge viel weniger nachtheilig ist. — Bei Vorfall eines oder beider Füsse sind oft die Wehen wegen der starken Krümmung des kindlichen Rumpfes ganz unwirksam und eine Einstellung des Kopfs unmöglich, so dass sich eine Querlage ausbilden kann.

§ 470. Die *Behandlung* hat alle Verhältnisse zusammen zu berücksichtigen. Uebt der Vorfall bei gehörig weitem Becken und regelmässiger Kopfstellung auf den Verlauf und den Mechanismus der Geburt keinen erheblichen Nachtheil, so kann man die Sache sich selbst überlassen. Fühlt man in den Eihäuten und überhaupt bei noch nicht fixirtem Kopfe eine Extremität neben demselben, so lagere man die Kreissende auf die der Seite des Vorfalls entgegengesetzte, indem man durch äusseren Druck zugleich das Einstellen des Kopfes zu begünstigen sucht. Führt dies nicht zum Ziele, stellt sich der Kopf nicht in den Beckeneingang, ist das Becken gar zu eng und der Arm sehr dick, liegt er an einer ungünstigen Stelle und ist keine Indication für Geburtsbeschleunigung vorhanden — so reponire man ihn frühzeitig, so lange es noch leicht auszuführen. Zu diesem Zwecke lagert man die Gebärende so, dass man mit der operirenden Hand frei agiren, den Ellenbogen genügend senken kann, also auf jeden Fall mit erhöhter Beckengegend. Die Wahl der Hand hängt von der Lagerung des Armes ab und es lassen sich keine allgemeine Regeln dafür geben. Man leitet mit der ganzen Hand den Arm über den Kopf weg gegen die Brust des Kindes hin und zwar so, dass man bei nach vorn gerichtetem Arme den Rücken der operirenden Hand nach vorn und bei nach hinten gerichtetem denselben nach der Hüftkreuzbeinfuge hinwendet. Hat man die Reposition gemacht, so muss man noch die Einstellung des Kopfes ausführen und die ausgeführte durch die oben angegebene Lagerung sichern. — Gelingt aber die Reposition nach einigen Versuchen nicht, kann der Kopf nicht eingestellt werden, weicht er immer wieder ab und fällt der Arm wieder vor, so vollführe man die Wendung auf die Füsse zeitig genug, ehe sie zu schwierig oder gar unmöglich wird. — Die Zange kann zur Anwendung kommen, wenn der Kopf im Becken steht und der Arm sein Fortrücken hindert und seine Drehungen aufhält; nur hüte man sich, den Arm mit zu fassen oder an der Zange und am Arme zu gleicher Zeit zu ziehen. Unter den ungünstigsten Umständen, wenn auch jenes Instrument nicht zum Ziele führt, hat man die Perforation oder Cephalothrypsie zu machen und die Extraction am Kopfe und der vorgefallenen Extremität zu vollenden.

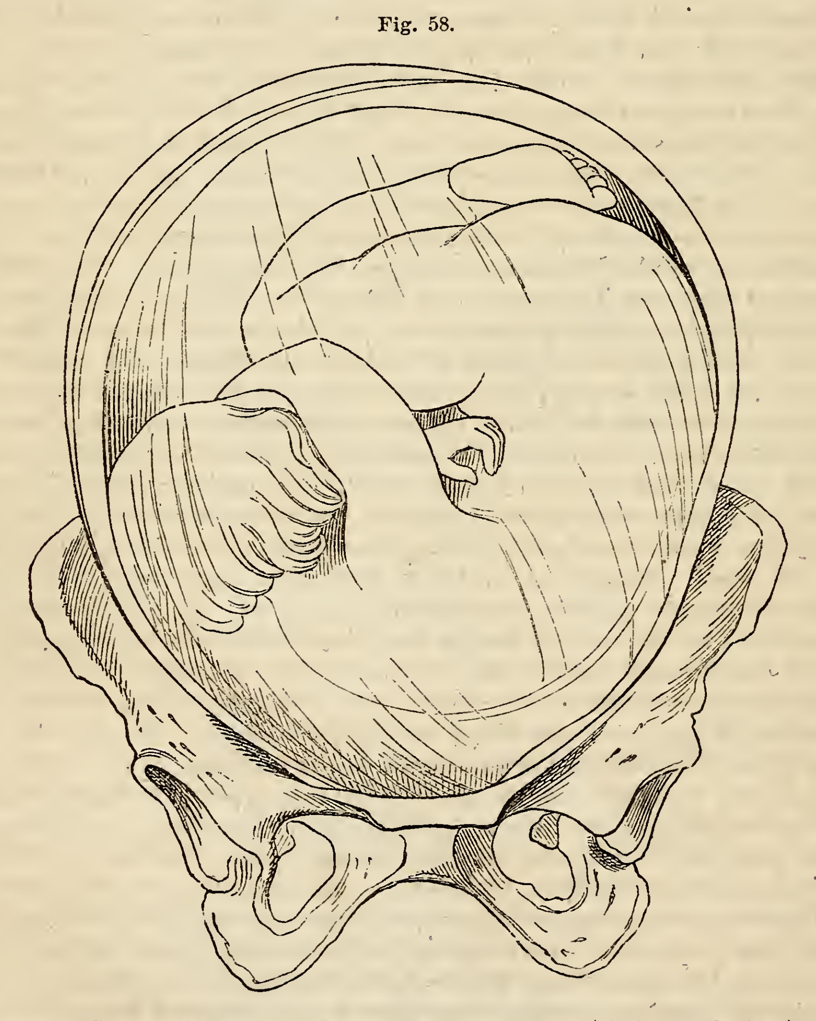
Ein gleiches Verfahren wie das angegebene, hat man bei Vorfall der unteren Extremitäten zu befolgen. Auch hier ist, wenn durch passende Lagerung dieselben nicht zurückweichen und der Kopf sich nicht einstellt, die Reposition und künstliche Einstellung zu versuchen. Misslingt sie, so hat man ohne Zeitverlust den Steiss einzuleiten d. h. die Wendung zu machen, welche bei fest contrahirtem Uterus oft grosse Schwierigkeiten verursacht. Ist der Kopf im Becken festgestellt, so bleibt nur die Zange oder in verzweifelten Fällen die Verkleinerung des Kopfes zur Vollendung der Geburt übrig.

III. Abnorme Lagen — Querlagen.

§ 471. Vollständige Querlagen kommen bei ausgetragenen, lebenden Kindern nicht vor; es sind die falschen Lagen bei diesen immer Schieflagen, d. h. es schneidet die Längsachse des Kindes die des Uterus unter einem mehr oder weniger spitzen Winkel. Bei einer solchen Lage ist am Ende der Schwangerschaft die Schultergegend immer der am tiefsten stehende Theil, weshalb man sie auch *Schulterlage* nennen kann. Bauch-, Brust- und Seitenlagen kommen wohl nur bei frühreifen, todten Früchten vor, welche jede beliebige Lage einnehmen können. Sogenannte Hals- und Hüftlagen sind nichts anderes als seitliche Schiefstellungen des Kopfes oder des Steisses.

Die Haltung des Kindes bei Schulterlagen ist bisweilen die normale (Fig. 58); häufiger aber ist sie geändert, indem entweder noch bei stehender Blase, gewiss aber nach Platzen derselben der Arm der vorliegenden Seite in die Scheide herabfällt, sehr oft auch die Nabelschnur mit herabtritt. Es sind diese Complicationen übrigens ganz irrelevante, da sie die Prognose nicht verschlechtern, die Hülfe nicht erschweren.

Fig. 58.



Erste Schulterlage; vor Eröffnung des Muttermundes. (Nach Ramsbotham).

In Querlage kann das Kind verschiedene Positionen einnehmen. Entweder ist der Rücken nach vorn oder nach hinten gewandt; und bei

beiden Stellungen kann sich der Kopf in der rechten oder linken mütterlichen Seite befinden. Da Querlagen aus Geradlagen hervorgehen, so ist schon a priori zu bestimmen, welche Stellung die häufigere ist, *es ist die mit dem Rücken nach vorn.* Man nennt sie deshalb *erste Schulterlage; die mit dem Rücken nach hinten die zweite.* Die Erfahrung bestätigt dies. Bei beiden Arten der Lage ist der Kopf häufiger nach links, seltner nach rechts gerichtet, wonach man zwei Unterarten jeder derselben unterscheiden könnte.

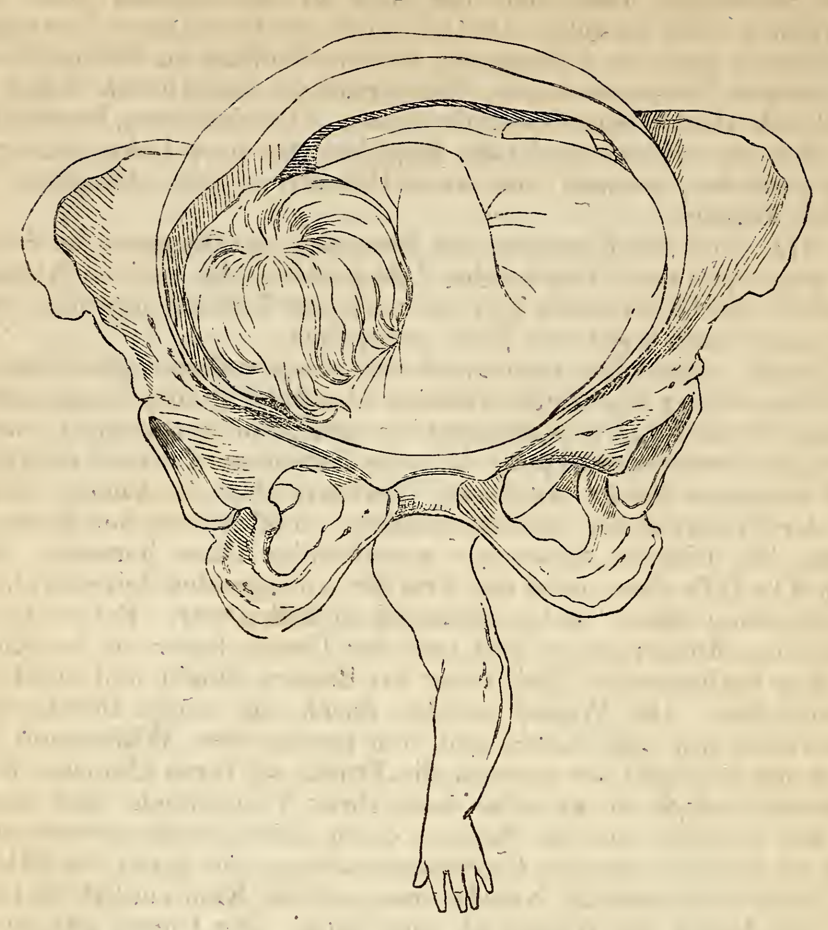
§ 472. Von den Ursachen, der Frequenz, der Diagnose der Schulterlagen war schon im 3. Kapitel des 2. Abschnittes der vorigen Abtheilung die Rede. Es bleibt somit hier nur noch der Verlauf derselben und die dabei nothwendig werdende Hülfe anzugeben.

Verlauf. Bisweilen verwandelt sich schon während der Schwangerschaft eine sicher als solche erkannte Querlage in eine Längslage, ein Vorgang, welcher gewiss häufiger als man glaubt vorkommt, uns aber nicht weiter interessiren kann, da ja die Kindslage während der Gravidität so ungemein häufig wechselt. Verharrt aber der Foetus beim Beginne der Geburt in der abnormen Lage, so öffnet sich der Muttermund langsam, die Eihäute treten als wurstförmige Blase herunter, platzen früh und es fällt dann meist der Arm der vorliegenden Seite herab, wenn er nicht schon früher in den Eihäuten zu fühlen war. Bei weiterer Eröffnung des Muttermundes legt sich der Uterus fester an das Kind an, treibt den vorliegenden Theil tiefer ins Becken hinein und stellt ihn im Eingange fest. Die Wehen werden durch die innige Berührung der Uterinwände mit dem Kinde und den gesteigerten Widerstand immer stärker und heftiger; sie pressen die Frucht auf ihren kleinsten Umfang zusammen, indem sie dieselbe nach ihrer Vorderfläche und nach der Seite hin knicken und die Schulter noch tiefer herabzupressen suchen. Durch die dadurch gesetzte Circulationsstörung und durch den Druck auf seine Eingeweide und die Nabelschnur geht das Kind endlich zu Grunde. Aber alle Arbeit der Wehen ist vergeblich. Der Uterus gibt entweder nach oder er legt sich fest an das Kind an, keilt die Schulter in das Becken ein und umschliesst jenes wie ein eiserner Reifen — *Tetanus uteri* (Fig. 59). Kommt dann noch nicht Hülfe, so geräth der Uterus in einen hohen Grad entzündlicher Reizung, reisst entweder, oder erlahmt vollständig und mit ihm der Kraftvorrath der Mutter, welche sich in einem Zustande der Erschöpfung befindet, der gar zu häufig in Tod übergeht.

§ 473. Das ist der gewöhnliche Verlauf und Ausgang, wenn eine Querlage sich selbst überlassen bleibt oder durch unpassende Manipulationen, wie Versuch der Rückbringung des vorgefallenen Armes oder gar nutzloses Ziehen an demselben vernachlässigt ist. Nur in seltenen Fällen vermag die Natur die Sache allein mit Austreibung der Frucht zu beenden. Dies geschieht entweder durch die Selbstwendung oder die Selbstentwicklung.

Die Selbstwendung — *Versio spontanea* besteht in einer Umwandlung der Querlage in eine Geradlage innerhalb des Uterus und über dem Beckencanale. Der Uterus schiebt in seinem Bestreben, seine normale eiförmige Form wieder herzustellen, unter geringen Zusammenziehungen die vorliegende Schulter vom Beckeneingange fort, und es tritt statt ihrer das obere oder untere Rumpfende auf denselben: immer dasjenige, welches dem Muttermunde am nächsten. Die nothwendigen Bedingungen zu diesem seltenen, aber äusserst glücklichen Vorgange sind Beweglichkeit des Kindes in der Gebärmutter, also noch stehende Blase;

Fig. 59.



Einkeilung der Schulter; Tetanus uteri. (Nach Ramsbotham).

denn wohl sehr selten kommt es vor, dass nach Abgang des Wassers die Selbstwendung noch stattfindet, und dann muss das Kind erst recht beweglich sein. Eine zweite Bedingung ist regelmässige, aber schwache Contraction des Uterus, denn zu starke würde die Schulter in den Beckeneingang hineintreiben und die Eihäute zum Bersten bringen.

§ 474. Die *Selbstentwicklung* — *Evolutio spontanea* ist eine Wendung auf das untere Ende innerhalb des Beckencanales. Nach dem Blasensprunge legt sich die Gebärmutter fest ans Kind an, treibt die Schulter in den Beckeneingang und biegt das Kind nach vorn und nach der Seite hin zusammen. Die Schulter rückt unter heftigen Wehen immer tiefer, der Arm wird weit aus den Genitalien hervorgetrieben. Endlich stellt sich jene fest unter den Schambogen und der Kopf weicht nach der Seite auf das Darmbein oder den Horizontalast des entsprechenden Schambeins hin ab. Alsdann beginnt der Rumpf herabzusteigen; die Seite desselben wird über die Iliosacraljunctur weg in die Kreuzbeinaushöhlung getrieben und erscheint auf dem Damme; die Rippen werden in den Genitalien sichtbar, während die Schulter unbeweglich fest steht. So wird die Seitenwand des Rumpfes geboren, der Steiss folgt ihr mit den Füssen; das Perinäum ist äusserst gespannt. So wie jene Partien aus dem Becken heraus sind, stellt sich der Kopf mit dem zurückgehaltenen Arme in dessen Aushöhlung und wird leicht durch die Wehen aus-

gestossen. — Es ist leicht verständlich, dass, um einen solchen Vorgang auszuführen, eine staunenswerthe Kraft vom Uterus entwickelt werden muss. Aber auch das Becken muss sehr weit und das Kind nicht zu gross und nachgiebig sein. Die Selbstentwicklung kommt deshalb meistens bei frühreifen, todten und macerirten Früchten vor. Lebt das Kind im Geburtsbeginne, so wird es während seiner Ausstossung wohl zu Grunde gehen. Für die Mutter ist die Selbstentwicklung natürlich ebenfalls mit den grössten Gefahren verbunden.

§ 475. Da man auf eine Selbstwendung nie rechnen kann, die Selbstentwicklung mit den grössten Nachtheilen auch für die Mutter verbunden und bei grossen ausgetragenen Kindern kaum möglich ist, so darf man, wenn man frühzeitig genug, d. h. vor Abgang des Wassers und vollständiger Eröffnung des Orificium uteri die Querlage erkennt, sich nicht zu lange auf die Naturthätigkeit verlassen und ein müssiger Zuschauer bleiben. Höchstens könnte man bei schwachen Wehen und kleiner Muttermundsöffnung die Selbstwendung durch passende Lagerung und gewisse, weiter unten anzugebende äussere Manipulationen einzuleiten suchen. Sowie aber der Muttermund für die Einführung der Hand genügend weit ist, so schreite man zu letzterer, *um die Wendung auszuführen*, damit nicht der oben (§ 472) geschilderte Zustand eintrete. Besonders gilt dies, wenn das Fruchtwasser schon abgeflossen.

Trifft man aber eine vernachlässigte Querlage mit fester Umschnürung des Kindes durch den Uterus an, so hüte man sich zu wenden zu versuchen, ehe man durch die bekannten Mittel den Uterus relaxirt hat. Sollte dies nicht gelingen, so unterlasse man alle eitlen Versuche, die Lage zu ändern, sondern schreite zur Verkleinerung des Kindes d. h. zur Exenteration oder Decapitation, wenn der Hals desselben leicht zugängig. — Ebenso wenig darf man da, wo eine Selbstentwicklung im Gange ist, einfacher Zuschauer bleiben, da das mütterliche Leben zu sehr bedroht ist; es müsste sonst das Kind ein vorzeitiges und macerirt sein. In allen anderen Fällen unterstütze man seine Ausstossung durch die Embryotomie.

IV. Anomalien der Kindesanhänge.

§ 476. 1) Die *Eihäute* können eine Geburtsstörung dadurch erzeugen, dass sie *zu dünn und zart* oder *zu fest und unnachgiebig* sind und in Folge dessen entweder zu früh oder zu spät zerreissen. Der zu frühe oder zu späte Blasensprung hat aber gewiss in anderen Ursachen seinen Grund und hängt mehr von der mehr oder weniger festen Verbindung des unteren Segments der Eiblase mit dem Uterus, von der Stelle der Anheftung der Placenta und von Fibrinablagerungen auf die Membranen, als von Dünnheit oder Dicke derselben ab, obgleich diese nicht ganz ausser Acht dabei zu lassen sind.

Geht das Fruchtwasser zu früh ab, so wird die Eröffnung der Gebärmutter dadurch verzögert, die Wehen leicht krampfhaft, die Muttermundslippen schwellen an, die Scheide wird heiss und trocken und die Vorbewegung des Kindes gehindert. Dieses leidet ausserdem noch durch die langdauernde und anhaltende Compression seines Körpers, welche sich an der früh sich bildenden Kopfgeschwulst kund gibt. — Wo man einen zu frühen Blasensprung fürchtet, muss sich die Kreissende bald auf das Lager begeben, sich ruhig verhalten und vorzeitiges Mitpressen vermeiden. Ist der Eihautriss zu früh erfolgt und treten jene Symptome ein, so hat man sie nach den an anderen Stellen für sie angegebenen Regeln zu behandeln. Laue Vaginalinjectionen leisten gegen die Irritation der Geburtswege meist gute Dienste.

§ 477. *Erfolgt der Eihautriss nach vollendeter Eröffnung des Muttermundes nicht*, weil die Membranen zu elastisch und fest, die Wehen mässig stark und die Geburtswege hinreichend weit sind, so kann die Blase sich bis in die äusseren Genitalien vorschieben, während das Kind nachrückt, und dort erst platzen; oder es kann der Kopf in den Eihäuten, ja das ganze Kind in denselben geboren werden (Glückshaube). Man beobachtet letzteres häufiger bei frühzeitigen, als bei rechtzeitigen Geburten. Oft wird dadurch die Kraft der Wehen gebrochen, weil eines Theils der Uterus sich nicht genügend zusammenziehen und verkleinern kann, so lange das Fruchtwasser in ihm noch vorhanden, und weil anderen Theiles dieselben nicht direct auf das Kind, sondern auf seine elastischen Umgebungen wirken. Loszerrung der Placenta vom Uterus, auch wohl Umstülpung desselben, welche Ereignisse man dem zu späten Blasensprunge zugeschrieben, sind bei einiger Aufmerksamkeit nicht zu fürchten und können höchstens da eintreten, wo eine Frau ohne Hülfe niederkommt. Wenn der verzögerte Abgang des Fruchtwassers irgend welchen Nachtheil bringt, so hat man in der Eröffnung der Eihäute, dem *Blasensprengen* ein Verfahren, mittelst dessen das Gleichgewicht bald wieder hergestellt wird. Zu diesem Zwecke drängt man den Zeigefinger während einer Wehe gegen die gespannte Blase an, bohrt ihn in dieselbe hinein und erweitert den Riss etwas mit dem Finger. Sollte dies nicht gelingen, weil die Blase zu schlaff oder zu unnachgiebig, so fasst man eine Falte derselben zwischen Zeige- und Mittelfinger oder jenen und den Daumen, und kneipt oder reibt die Membranen durch. Wenn auch dies nicht zum Ziele führt, so bedient man sich eines stumpfspitzen Instruments, wie einer Stricknadel, einer dünnen Sonde, einer zugespitzten Gänsefeder, welche man unter dem Schutze eines Fingers in die Eihöhle einbohrt. Oft kann man mittelst einer Pincette oder Kornzange die Häute am besten zerreissen. Besonderer Instrumente (*der Blasensprenger*) bedarf es nicht. Wenn es angeht, eröffnet man die Blase nicht während des heftigsten Wehendranges, damit das Wasser nicht zu schnell abfliesst.

§ 478. 2) Das *Fruchtwasser* selbst kann durch Abweichungen in seiner Menge Geburtserschwerungen bedingen. *Die zu geringe Menge* desselben hat wohl keine anderen Nachtheile, als dass die Eröffnung des Orificium leicht verzögert wird und die Blase zu spät platzt, weil der Andrang gegen sie zu schwach ist. Wenn andere Störungen durch diese Anomalie hervorgerufen werden, so sind sie ganz den durch zu frühen Wasserabgang bedingten („trockene Geburt") gleich. Man behandelt sie demnach auch wie letztere; zögert der Riss der dem Kopfe festanliegenden Eihäute nach vollständiger Muttermundsöffnung, so bewirkt man ihn mit der Hand.

Von dem Einfluss der *zu grossen Menge Wassers, des Hydramnios*, auf Schwangerschaft und Kindslage war schon § 330 u. folg. die Rede. Die übermässige Ausdehnung der Gebärmutter erzeugt Wehenschwäche, abnorme Lagerung und Haltung des Kindes und in Folge dessen leicht Vorfall der Extremitäten und der Nabelschnur. Sie ist auch Ursache von Blutungen im 5. Geburtsstadium und von langsamer Involution im Puerperium. Die Eröffnung der Eihäute ist das beste und einzige Mittel gegen die Störung der Wehen; sie muss indess in der Wehenpause vollführt werden, damit die Verkleinerung der Uterinhöhle nicht eine zu plötzliche werde.

§ 479. 3) Die *Nabelschnur* kann den Verlauf der Geburt nur insofern erschweren, als sie *zu kurz* ist. Die abnorme Kürze ist entweder von Haus aus vorhanden oder erst durch Umschlingungen des gehörig, selbst

vielleicht übermässig langen Stranges hervorgerufen. Sie kann den Tod des Foetus durch Behinderung des Kreislaufs in den Gefässen der Schnur, durch Zerreissung der letzteren, durch die Verzögerung der Geburt bewirken; sie kann ferner die Ursache von frühzeitiger Lösung der Placenta, selbst von Inversion der Gebärmutter sein. — Es ist nicht immer leicht, diese Art der Geburtsstörung zu erkennen. Das Vorrücken des Kindes während der Wehen und das Zurückweichen desselben in den Pausen, ohne dass Breite und Unnachgiebigkeit des Dammes Schuld daran ist; schmerzhaftes Ziehen im Uterus an der Stelle, wo man die Placenta inserirt glaubt: sind die Zeichen, aus denen man die Kürze des Nabelstranges vermuthet. Gewissheit erlangt man erst, wenn es gelingt, an dem Kopfe vorbei mit der Hand zu der Nabelschnur zu gelangen. In diesem Falle muss man den Austritt des Kopfes durch die Zange beschleunigen, und wenn die Zerrung des Nabelstranges dabei zu heftig ist, ihn durchschneiden und dann die Geburt vollenden.

(Von der Geburtsstörung durch Anomalien der Placenta wird im Kapitel über die Blutungen während der Geburt die Rede sein.)

ZWEITES KAPITEL.

Die durch den plötzlichen Eintritt gefahrdrohender Zustände complicirten Geburten.

§ 480. Krankheiten der Gebärenden, welche den Geburtsverlauf zu stören im Stande sind oder welche durch die Geburtsthätigkeit zu einer gefahrdrohenden Höhe gesteigert werden, können ein Einschreiten der Kunst verlangen. Solche Zustände sind besonders die Respirations- und Circulationsstörungen, Apoplexie, Brüche, Blutbrechen etc.

Bei den Krankheiten der Lunge, des Herzens und der grossen Gefässe verläuft die Geburt in der Regel ganz normal. Doch kann es auch geschehen, dass die Patientin die Wehen nicht unterstützen kann oder die Anstrengungen höchst gefährlich für sie sind. Dann muss man die Geburt durch Zug am Kopfe oder den Füssen beenden. Man kann damit immer warten, bis die erste Geburtsperiode vorüber und das Kind in der Beckenhöhle oder im Ausgange feststeht, da die ersten Wehen nie sehr eingreifend sind.

Blutungen aus den Lungen oder dem Magen verlangen, wenn sie nicht zu stark sind, kein besonderes Verfahren; man behandelt sie nach bekannten Grundsätzen. Drohen sie Gefahr oder werden sie durch die Uterincontractionen gesteigert, so sind diese so bald als möglich durch die Kunst zu ersetzen.

Hernien sucht man während der Wehenpausen zu reponiren und während der Wehe selbst durch die eigene Hand oder die eines Assistirenden zurückzuhalten. Ist die Reposition nicht möglich, so hat man wenigstens das Vortreten neuer Schlingen während der Gebärmuttercontractionen zu verhüten. Geht dies nicht, droht Einklemmung, so beendigt man die Geburt so bald als möglich.

Wie die eben angegebenen, so werden alle anderen Krankheiten behandelt, die nicht in der Geburt ihren Grund haben, sie aber stören und von ihr verschlimmert werden können. Es gilt hier immer die Indication: warten so lange es angeht, bei drohender Gefahr aber die Geburt auf die schonendste Art zu beenden.

Es gibt aber einige andere Zustände, welche entweder im Geburtsverlaufe begründet sind oder erst während desselben sich zeigen und die, obgleich sie die natürliche Geburt nicht erschweren oder wenigstens nicht hindern, doch das mütterliche oder kindliche Leben, oft das beider Individuen aufs Höchste bedrohen. Es sind dies die Eklampsie, die Zerreissungen der Geschlechtstheile, die Umstülpung des Uterus, die Blutungen aus demselben und der Vorfall der Nabelschnur. Sie erfordern eine ausgedehntere Besprechung.

A) Die Eklampsie der Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen — *Eklampsia puerperalis.*

§ 481. Unter dieser Bezeichnung versteht man diejenigen während der Fortpflanzungsperiode auftretenden allgemeinen Convulsionen der dem Willen unterworfenen Muskelgruppen, welche von vollständiger Bewusstlosigkeit begleitet, von Coma gefolgt sind und in den puerperalen Vorgängen (im weitesten Sinne des Wortes) ihren Grund haben.

Sie treten sowohl in der Schwangerschaft, als während der Geburt und erst nach derselben auf. Wenn sie sich in der Schwangerschaft zeigen, so geschieht dies niemals vor dem 6. oder 7. Monate; sie gehen alsdann selten vorüber, ohne Geburtsthätigkeit hervorgerufen zu haben. Es mag darin wohl der Grund liegen, dass einige Autoren behauptet haben, Eklampsie zeige sich nie ohne Wehen, und ihr Vorkommen während der Gravidität somit ausschlossen. Allerdings sind die Anfälle am häufigsten und stärksten während der Geburt. Oft gehen sie von da ins Wochenbett über, können aber auch nach beendigtem Geburtsgeschäft erst erscheinen.

§ 482. *Erscheinungen und Ausgänge:* Die Convulsionen brechen entweder plötzlich aus, ohne dass irgend ein Symptom sie ankündigte, oder es gehen ihnen mehrere Tage oder Stunden lang Vorboten voraus, welche unsere Aufmerksamkeit verdienen. Es sind dies: Ein mehr oder weniger starker Kopfschmerz, oft wie Hemicranie auf eine circumscripte Stelle beschränkt, mit Nausea und Uebelkeit verbunden. Schwindel, Störungen der sensoriellen Functionen mit grosser Unruhe und leichten Zuckungen in den Händen und Fingern. Dabei sind die Frauen von einem wehenartigen beängstigenden Gefühle im Epigastrium gequält; ihr Blick ist starr, die Mienen blöde und sie sind bisweilen in förmliche Apathie versunken. Der Puls ist voll und hart; der Gang oft schwankend und die Extremitäten ödematös infiltrirt.

Im Momente des Anfalles steigt die Unruhe, die Extremitätenmuskeln gerathen in heftige Bewegung und die Züge ändern sich. Die Augenlider werden in raschem Wechsel geschlossen und geöffnet, der Bulbus heftig hin- und hergerollt oder starr nach oben gerichtet, die Pupille ist erweitert und für Lichtreiz unempfänglich, der Mund wird zur Seite verzogen, die Zähne knirschen, die Zunge wird blutig gebissen; der Kopf tetanisch zur Seite gezogen, die Fäuste sind geballt, die Arme und Beine werden hin- und hergeschleudert oder in tonischem Krampfe gestreckt, der ganze Rumpf gekrümmt. Heftige Schläge durchfahren den Körper und drohen die Kranke vom Lager zu werfen. Der Puls ist klein und frequent, die Halsgefässe klopfen heftig, das Gesicht ist geröthet, oft cyanotisch, die Conjunctiva injicirt. Die Athemmuskeln nehmen in der Höhe des Anfalls an den Krämpfen Theil und es stockt die Respiration momentan. Das Herz erscheint in der Regel nicht afficirt. Magen, Mastdarm und Harnblase entleeren ihren Inhalt. Die intellectuellen und sen-

soriellen Fähigkeiten sind vollkommen aufgehoben. Der Uterus ist gewöhnlich zusammengezogen, die Wehen, bei deren Eintritt meistens ein Anfall beginnt, werden unregelmässig; oft aber schreitet die Uterinperistaltik normal vor.

Nach einigen Minuten lässt der Sturm nach; die Convulsionen schwinden allmählich, die Lider schliessen sich, dem Munde entquillt blutiger Schaum. Die Respiration wird ruhiger, der Puls voller und langsamer und die im Schweiss gebadete Kranke verfällt in das soporöse Stadium. Ruhig liegt sie da, nur hin und wieder durch die Uterincontractionen aufgerüttelt. Die Respiration ist langsam und stertorös, das Gesicht injicirt und von blödem Ausdrucke.

§ 483. Die Anzahl solcher Anfälle ist sehr verschieden; das soporöse Stadium um so kürzer, je häufiger jene auftreten. Geht die Krankheit in den Tod über, so steigern sich die Anfälle, ihre Dauer wird eine längere, die Prostration und der Stertor kündigen das Ende an, welches durch Apoplexie des Gehirns oder durch Tetanus der Athemmuskeln, häufig auch durch acutes Lungenödem, oder durch allgemeine Paralyse des Nervensystems herbeigeführt wird. — Tritt Genesung ein, so werden die Anfälle seltener und kürzer. Das Coma hält mehr oder weniger lange an, das Bewusstsein erscheint allmählich wieder. Die Kranken wissen von dem Vorgefallenen nichts, ihr Geist und ihre Sinne sind umnebelt und sie erinnern sehr an Typhuskranke. Sie klagen über die verschiedensten Schmerzen und Beschwerden. Ist so die Gefahr scheinbar vorüber, so können doch Puerperalerkrankungen das Leben noch bedrohen und Nachkrankheiten, wie Apoplexie, Peritonitis, auch Geisteskrankheiten vollständige Wiederherstellung erschweren und verzögern.

Der *Leichenbefund* ergibt in der Regel nichts, was über die Krankheit Aufschluss geben könnte. Hyperämie, auch wohl seröse Exsudation in die Nervencentren und ihre Häute; Lungenödem, Apoplexien; Verletzungen des Uterus durch die stattgehabte künstliche Geburtsbeendigung, Peritonitis und Metritis sind die gewöhnlichen Befunde. Bisweilen findet man Nierenerkrankung (Morb. Brigthii), welche dann in näherer Verbindung mit den Convulsionen stand.

§ 484. *Diagnose.* Es gibt einige andere Krampfzustände, welche Aehnlichkeit mit den eklamptischen Convulsionen haben: die Hysterie, die Epilepsie, die Convulsionen in Folge von Apoplexie und Anämie.

Mit der *Epilepsie* hat die Eklampsie grosse Aehnlichkeit, da beide mit Verlust des Bewusstseins einhergehen und auf beide ein Stadium des Coma folgt. Epilepsie hat aber in der Regel schon vor der Schwangerschaft bestanden. Das Coma nach einem epileptischen Anfalle ist nie so stark, wie nach einem eklamptischen; die Ursachen des Anfalles sind andere; der Ausgang ein günstigerer sowohl in Bezug auf Unterbrechung der Gravidität, als in Bezug auf das mütterliche und kindliche Leben.

Während der *hysterischen Convulsionen* sind die intellectuellen Fähigkeiten erhalten, die sensoriellen oft sehr gesteigert; Coma folgt nicht auf dieselben, höchstens ein Gefühl der Abspannung und Ermüdung. Die Art der Convulsionen ist eine andere, sie sind sehr wechselnd in ihren Erscheinungen und häufig mit Ekstase verbunden. Gewisse den Hysterischen eigenthümliche Sensationen gehen den Anfällen voraus und sind während derselben vorhanden.

Krämpfe in Folge von Bluterguss in das Gehirn sind in der Regel von Lähmung einzelner Partien des Körpers, der motorischen und sensitiven Nerven begleitet; Bewusstsein ist meistens vorhanden. Congestiverscheinungen erschweren die Unterscheidung allerdings sehr. —

Bei dem Coma in Folge von *Gehirnerschütterung* fehlen Krämpfe fast immer; in der Regel lässt sich hier auch die Ursache des Zustandes nachweisen. Der *Sopor in der Trunkenheit* ist ebenfalls ohne Zuckungen und wird durch den Geruch des Athems nach Alkohol und durch das ihn gewöhnlich begleitende Erbrechen als solcher erkannt. — Treten convulsivische Anfälle in Folge *von Anämie* ein, so sicheren die Anamnese und das ganze von der Kranken gebotene Bild wohl die Diagnose.

§ 485. *Wesen und Ursache der Eklampsie.* Es wurde schon oben erwähnt, wie wenig Aufschluss der Sectionsbefund über die Natur der in Rede stehenden Krankheit gibt. Man glaubte deshalb die Ursache in einem Morbus Brigthii zu finden und erklärte, dass die Krankheit nur da vorkäme, wo sich Albumen und Faserstoffcylinder im Harne und Oedeme an der Körperoberfläche zeigten; kurz man erklärte die Eklampsie für eine Erscheinung der Urämie. Nun ist es richtig, dass man im Harne Schwangerer und besonders Eklamptischer sehr oft Albumen und Faserstoffcylinder findet und dass die Convulsionen wirklich zuweilen durch unämische Intoxication bedingt sind. Es sind dies besonders jene Fälle, in welchen sich die Nierenerkrankung schon vor der Schwangerschaft nachweisen liess, nach der Entbindung fortbesteht und in wiederholter Schwangerschaft sich die Anfälle wiederholen. — Man kann indess aus dem blossen Zusammentreffen von Convulsionen und Brightscher Krankheit durchaus nicht immer auf einen Causalnexus beider schliessen, da trotz theilweiser Unwegsamkeit der Nieren noch genügend Harnstoff aus dem Blute ausgeschieden werden kann, wenn jene nur nicht zu sehr ausgedehnt ist *(Brücke)*. — Und aus dem blossen Eiweissgehalte des Urins allein kann man nicht auf Brightsche Erkrankung schliessen, wie es so oft geschehen und täglich geschieht. Eiweiss findet man im Harne Schwangerer sehr oft; es kann in einem Catarrh der Harnorgane seine Quelle haben, es kann sein Erscheinen Folge der der Schwangerschaft eigenen Blutmischung sein, weshalb es auch gern mit serösen Exsudationen sich verbindet. Durch die Störungen in der Respiration und Circulation, die in den letzten Schwangerschaftsmonaten eintreten, muss sich leicht eine Nierenhyperämie ausbilden und diese zu Albuminurie und selbst zur Exsudation von Fibrin führen. Der Uterus selbst bewirkt durch den anhaltenden Druck, welchen er auf die Nierenvenen ausüben soll, gewiss diese Hyperämie nicht, da nur sein Halstheil diesen Druck ausüben könnte, dieser aber mit den Nierengefässen nicht in Berührung kommt. Wenn nun Eiweissgehalt des Urins bei Schwangeren noch kein Zeichen von Bright'scher Krankheit ist, so ist dies noch weniger der Fall, wenn ein solcher bei Eklamptischer sich findet. Denn hier ist in der durch die in Folge der Convulsionen eintretende Respirations- und Kreislaufstörung entstandenen hochgradigen Hyperämie der Abdominalgefässe Ursache genug für ein Uebertreten des Albumens in den Urin gegeben. Am wenigsten kann man die Fälle als urämische Intoxication bezeichnen, in welchen nach Aufhören der Convulsionen der Harn wieder eiweissfrei wird.

§ 486. *Urämie stellt demnach nur eine unter den Ursachen der Eklampsie dar. Das hauptsächlichste disponirende Moment zu letzterer ist die Veränderung im Blute der Schwangeren.* Dieses nähert sich in seiner Zusammensetzung bekanntlich dem Chlorotischer, und in dieser serösen Beschaffenheit des Blutes ist die Neigung zu Oedemen, Transsudationen, zum Uebertritt von Albumen und Fibrin in den Harn ohne Erkrankung der Nieren, sowie die grosse Erregbarkeit des Nervensystemes Schwangerer begründet. Erreicht diese Blutmischung einen höheren Grad, so muss

es zu Nutritionsstörungen im Nervensysteme kommen und dann bedarf es nur einer Gelegenheitsursache, damit covulsivische Zustände auftreten. — Weil Erstgeschwängerte durch die genannte Blutmischung am tiefsten ergriffen werden, leiden sie auch am häufigsten an Eklampsie; und weil die Eklampsie in der Regel Primiparae betrifft, findet man auch meist Kopflagen bei Eklamptischen, da diese Lagen bei Erstgebärenden die häufigsten sind. In dieser Blutmischung liegt zum Theil auch der Grund, weshalb die Früchte Eklamptischer so häufig todt geboren werden. In ihr findet auch die häufige Coincidenz von Eklampsie und Morbus Brightii ihre Erklärung; dieselben Momente, dieselben Störungen im Blute, welche jene hervorzurufen im Stande sind, liegen auch letzterem zu Grunde *(Scanzoni)*.

§ 487. Bei dieser Disposition können die verschiedensten Reizungen peripherer Nerven als Gelegenheitsursachen des Ausbruchs der Convulsionen dienen. Die hauptsächlichsten liegen im Geburtsverlaufe selbst, in der durch die Eröffnung des Muttermundes und die Ausdehnung der Scheide und der äusseren Genitalien gesetzten Reizung. Uebermässige Ausdehnung des Uterus durch Hydramnios kann man nicht für eine Ursache der Convulsionen annehmen; wo beide zusammentreffen, haben sie in der Blutmischung der Schwangeren ihre gemeinsame Ursache. — Diätetische Fehler, Gemüthsaffecte sind keine seltenen Veranlassungen zum Ausbruche der Krankheit. Auch ein förmlich epidemisches, wenigstens ein gruppenweises Auftreten derselben ist beobachtet.

§ 488. Die *Prognose* ist weder für die Mütter noch für die Kinder eine günstige. Von letzteren sterben über die Hälfte und das Kind ist um so grösseren Gefahren ausgesetzt, je früher die Anfälle auftreten (weil es dann in der Regel zu früh geboren wird), je längere Zeit bis zur Entbindung verläuft und je bedeutendere Eingriffe zur Bewerkstelligung derselben nöthig werden. Das Kind leidet entschieden durch die Blutentmischung der Mutter und durch die durch die Convulsionen hervorgerufenen Kreislaufstörungen. Hierin findet es seinen Grund, dass selbst bei ganz günstigem Geburtsverlaufe das kindliche Leben so häufig verloren ist.

Für die Mutter ist ebenfalls wegen der längeren Dauer der Anfälle und der grösseren Schwierigkeit der Geburtsbeendigung die Prognose desto schlechter, je früher sich die Anfälle einstellen. Am günstigsten gestaltet sie sich, wenn letztere erst in der Austreibungsperiode auftreten, da die Wehen dann in der Regel zur Vollendung der Geburt genügend stark sind und wenn dies nicht der Fall wäre, die Entbindung leicht bewerkstelligt werden kann. Die im Puerperium auftretenden Convulsionen weichen in der Regel einer zweckmässigen Behandlung. — Im Uebrigen sind bei Stellung der Prognose ausser den operativen Eingriffen noch die mannigfaltigen Nachkrankheiten, welche möglicher Weise auftreten können, zu berücksichtigen.

§ 489. *Behandlung.* 1) *Prophylaxis.* Diese kann nur da Platz greifen, wo man die im § 486 geschilderte Disposition zu Neurosen findet. Sie wird im Allgemeinen in einem tonisirenden Verfahren bestehen müssen. Neben passender Diät, dem Aufenthalt in freier Luft, mässigere Bewegung ist in dieser Hinsicht besonders der ausgiebige Gebrauch des Eisens und der allgemeinen Bäder zu empfehlen. Bei ödematösen Infiltrationen ist der Gebrauch leichter Purgantien und der Diuretica angezeigt. Diejenigen, welche in diesen Erscheinungen, wenn mit Albuminurie verbunden, die Zeichen eines Nierenleidens sehen, empfehlen neben örtlichen Blutentziehungen und mässigen Abführmitteln die Planzensäuren

(*Acid. tartaricum,* Benzoësäure) und das Chlor, um die Diurese anzuregen, und die Zersetzung des Harnstoffs im Blute zu verhüten. Wo wirklich Brightsche Krankheit vorhanden, muss man ein ihr entsprechendes Regimen einschlagen. — Die *künstliche Frühgeburt* kann die zu fürchtende Eklampsie nie indiciren, da man nicht weiss, ob sie wirklich ausbrechen wird und da gerade die angeregte Geburtsthätigkeit sie hervorrufen könnte. Dagegen können die durch einen Morbus Brightii veranlassten Beschwerden die Operation so gut, wie andere hochgradige Schwangerschaftscomplicationen vollkommen rechtfertigen. — Fürchtet man während der Geburt den Ausbruch der Convulsionen, so hat man je nach dem Zustande der Kreissenden bald derivirend bald calmirend zu verfahren; bei Kopfcongestionen ist eine Blutentziehung, bei grosser Sensibilät, schmerzhaften und unregelmässigen Wehen sind Chloroforminhalationen zur Verhütung der Krankheit angezeigt. Daneben hat man vor Allem auf eine gehörige Leitung des Geburtsgeschäftes und auf Begünstigung der Eröffnung des Muttermundes und später des Austritts des Kopfes Rücksicht zu nehmen.

§ 490 2) *Behandlung der ausgebrochenen Eklampsie.* Sie hat zwei Indicationen zu erfüllen: die Anfälle zu beseitigen oder wenigstens in ihrer Häufigkeit und Intensität zu mildern, und die Geburt so schnell und leicht es angeht, ihrem Ende zuzuführen.

Wo Hyperämie des Gehirns, Stagnation des Blutes im grossen und kleinen Kreislaufe stattfinden, wo die Patientin kräftig und robust ist, wird ein *Aderlass* anzuwenden sein. Schwinden jene Erscheinungen dennoch nicht, so sind Blutegel an die Schläfen und hinter die Ohren zu setzen und kalte Ueberschläge, selbst Begiessungen des Kopfes anzuwenden. Letzteres muss auch da geschehen, wo der anämische Zustand die allgemeinen Blutentleerungen verbietet, wo aber locale immer noch anzuwenden sind. — *Derivantien* dürfen nicht versäumt werden, sowohl auf die Haut, als Hand- und Fussbäder, als Sinapismen applicirt, wie auf den Darm als Purgantien, Klysmata angewandt. — Wo man diese Mittel angewandt hat und kein Erfolg eingetreten, oder wo sie contraindicirt sind, bleiben die *Sedativa und Anästhetica* die Hauptmittel. Unter diesen stehen die *Chloroforminhalationen* oben an. Sie coupiren die Anfälle, beseitigen oder mildern wenigstens die ausgebrochenen, verhüten somit den Eintritt des so gefährlichen Lungenödems; die Wehen machen dabei ihre Fortschritte und man gewinnt Zeit, passende Mittel zur Beförderung der Geburt anzuwenden.

Beim Ausbruche eines Anfalles oder wo sich Zeichen desselben einstellen, versetzt man die Kranke in tiefe Narkose und erhält sie längere Zeit hindurch in derselben. In den schwereren Fällen kann man damit noch den Gebrauch des *Opium und Morphium* verbinden, welche man in ausgiebigem Maasse in den Zwischenzeiten der Anfälle reicht. — Treten Erscheinungen von Collapsus, Kälte und Blässe des Gesichts und der Extremitäten mit kleinem verschwindendem Pulse ein, so ist der *Moschus* in grossen Gaben an seinem Platze.

Es versteht sich, dass man während der Anfälle die Kranke vor Verletzungen zu schützen, sie auf ihrem Lager zu halten und alle beengenden Kleidungsstücke zu entfernen hat. Durch ein zwischen sie gelegtes weiches Tuch schützt man die Zähne vor dem Abbrechen, die Zunge vor Verletzungen.

§ 491. Wenn es auch allgemeine Regel ist, die Geburt nach Ausbruch der Convulsionen zu beschleunigen, so gilt dies doch im Allgemeinen von den in der Schwangerschaft, d. h. bei noch nicht vorhandener

Wehenthätigkeit auftretenden nicht. Denn erstens können dieselben vorübergehen, ohne nothwendig die Geburt zu veranlassen; zweitens tritt bei einem heftigen Grade der Krankheit diese von selbst ein; drittens wirken alle zur Hervorrufung von Wehen geeigneten Mittel zu langsam; und viertens ist die *gewaltsame Entbindung* bei vollständigem Verschluss des Uterus ein zu eingreifendes Verfahren, als dass man es rechtfertigen könnte. Es ist in anderen Fällen schon ein greller, die Mutter und das Kind in höchstem Maasse gefährdender Eingriff; wie viel mehr also in den uns hier beschäftigenden. Nur dann, wenn die Convulsionen schon sehr lange gedauert, ohne einen Einfluss auf das Erwachen der Geburtsthätigkeit zu äussern, wenn sie zugleich das Leben der Mutter in die höchste Gefahr versetzen, ist das Accouchement forcé erlaubt. Da ist dann die blutige Eröffnung des Muttermundes ein viel milderes Verfahren, als die mit der Hand vorgenommene und deshalb letzterer immer vorzuziehen.

Nach denselben Grundsätzen hat man zu handeln, wenn die Geburt bereits im Gange. Auch dann ist die gewaltsame Entbindung nur erlaubt, wenn die Gefahr wächst und eine sanftere Entbindungsart erst in ferne Aussicht gestellt ist. Sind aber die Umstände nicht der Art, so hängt das einzuschlagende Verfahren von der Periode der Geburt, der Lage des Kindes und dem Befinden der Kreissenden ab. *Bei wenig eröffnetem Muttermunde beschleunigt man durch die warme Douche oder besser durch die Colpeuryse die Geburt;* um so mehr, als man im Chloroform ein Mittel hat, welches einiges Warten erlaubt, bis man auf schonende Weise entbinden kann. Ist dieser Augenblick aber eingetreten, so greife man je nach den Umständen *zur Zange oder mache die Wendung auf die Füsse*, um an ihnen das Kind auszuziehen.

In den seltenen Fällen, in welchen die Anfälle erst beim Austritte des Kindes erscheinen und die Wehen energisch wirken, kann man den Verlauf der Natur überlassen, wenn diese die Geburt wahrscheinlich ebenso schnell wie die Kunst vollenden wird. Doch bedenke man, dass Warten sehr oft mehr zu bereuen ist, als ein hier ganz schadloser Eingriff.

Complicationen, wie Beckenenge etc. werden natürlich die angegebene Handlungsweise nach bekannten Regeln modificiren müssen.

Ist die Kreissende, wenn wir zu ihr kommen, bereits in Agonie oder gar schon verstorben, so übe man schnell den Kaiserschnitt, um eine Chance für die Erhaltung des Kindes zu haben, welche freilich eine äusserst geringe ist. Wenigstens unterlasse man im ersteren Falle alle das Kind gefährdenden Operationen.

Dauert die Eklampsie nach der Geburt noch fort oder tritt sie erst im Puerperium auf, so entferne man schnell die Kindesanhänge; man nehme auch dann wieder zum Chloroform seine Zuflucht, mit welchem man kalte Begiessungen, kalte Ueberschläge, Opium, kurz die oben angeführten Mittel verbindet. — Die Nachkrankheiten, so wie ein vorhandener Morbus Brightii sind ihrem Charakter gemäss zu behandeln.

B) Die Zerreissungen der Geburtswege, die Rupturen.

I. Zerreissung der Gebärmutter.

§ 492. Uterusruptur ist entschieden eine der gefährlichsten Complicationen der Geburt, gleich tödtlich der Mutter und dem Kinde. Sie erfolgt in der Schwangerschaft oder während der Geburt.

In der ersten Hälfte der *Schwangerschaft* ist sie äusserst selten, und es ist fraglich, ob die erzählten Fälle nicht Extrauterinschwangerschaften mit Riss des Eisackes waren. In den letzten Monaten kann der Uterus zerreissen, weil seine Wände durch eingelagerte Neubildungen oder durch übermässige Verdünnung an der regelmässigen Ausdehnung gehindert sind; oder es entsteht die Continuitätsstörung durch plötzliche Erschütterungen, durch Contusion oder mittelst stumpfer oder spitzer Instrumente. Blutung nach aussen und in die Bauchhöhle ist die nächste Folge des Risses; der Foetus gelangt, wenn dieser irgend bedeutend ist, in die Abdominalhöhle und es tritt der Tod oft ein, ehe ein Zeichen von Geburtsthätigkeit vorhanden. — In diesen Fällen verhalte man sich ganz so, wie es im 3. Kapitel des vorigen Abschnittes für die ähnlichen Ereignisse bei Extrauterinschwangerschaft angegeben ist.

§ 493. Am häufigsten treten die Rupturen während *der Geburt*, und zwar in der Austreibungsperiode ein. Ihr Sitz ist sehr verschieden. Sie finden sich seitlich im Grunde der Gebärmutter, gewöhnlich aber im unteren Abschnitt und besonders im Cervix und den darüber gelegenen Partien; in diesem Falle ist in der Regel gleichzeitig Ruptur der Scheide vorhanden, und es scheint der Riss vom freien Rande des Halses ausgegangen zu sein. Doch kommen auch isolirte Zerreissungen des Cervix, ja vollständiges Abreissen desselben vom Uterinkörper vor. Die Länge des Risses ist bald klein, bald bedeutend; an der Leiche findet man ihn in Folge eingetretener Contraction der Gebärmutter immer kleiner, als er im Leben war. Er läuft entweder quer oder diagonal, sehr selten in senkrechter Richtung. Bisweilen besteht die Continuitätsstörung weniger in einem Risse, als in einer Durchreibung und Durchlöcherung. — In Bezug auf die Tiefe der Rupturen unterscheidet man *vollkommene, penetrirende und unvollkommene.* Die ersteren betreffen alle Schichten des Uterus und verbinden seine Höhle mit der des Bauches. Die letzteren betreffen nur die Muscularis; das Peritoneum ist erhalten. Solche Risse kommen vorzüglich am unteren Abschnitte, am Cervix vor, welcher mit dem Bauchfell lockerer, als die mittlere und obere Partie des Uterus verbunden ist. Sehr selten betrifft die Verletzung bloss das Peritoneum und einige der äusseren Muskelfaserlagen. — Die Eihäute bleiben bei dem Risse erhalten oder reissen ebenfalls durch.

§ 494. *Ursachen.* Die Ruptur kann von selbst entstehen — *spontane* — oder sie wird durch äussere Gewalt hervorgebracht — *violente Ruptur.* Die spontanen Risse setzen eine krankhafte Beschaffenheit des Uteringewebes voraus und selten berstet eine ganz gesunde Gebärmutter. Solche Veränderungen der Uterinwände sind Geschwülste, Erweichung (?) und zu grosse Nachgiebigkeit in Folge von Entzündungen und Catarrhen und mangelhafter puerperaler Involution; Narben nach vorausgegangenen Verletzungen, welche eine allgemeine gleichmässige Contraction des Organs hindern. Daraus erklärt es sich, warum das Ereigniss meistens Mehrgebärende betrifft; denn jene Zustände sind häufig gerade die Folge früherer Geburten. Die *veranlassenden Momente* bei einer solchen Disposition sind dann alle Zustände, welche heftige Contractionen hervorrufen, alle Zustände bei denen der diesen entgegenstehende Widerstand ein grosser ist. Dahin gehören Enge des Beckens, Unnachgiebigkeit des Muttermundes; Grösse, abnorme Stellung und Lage des Kindes. Aus diesem Grunde ist auch Ruptur bei den Geburten männlicher Kinder häufiger, als bei denen weiblicher. Durchreibungen des Cervix und des unteren Uterinsegments sind bisweilen durch scharfe

Kanten und durch Stacheln am Beckeneingange bedingt, gegen welche die Uteruswand vom Kinde während der Wehen angedrückt wird.

Die violenten Rupturen sind meist Folge schlecht geleisteter Hülfe, wenn man von Verwundungen durch Stich, Hieb oder Schuss absieht. Doch kommen sie auch den besten Geburtshelfern vor, gerade weil man im speciellen Falle nicht immer genau beurtheilen kann, wie viel ein Uterus erträgt und bei welchem Grade von Gewalt er nachgibt. Ein krankes Gewebe disponirt natürlich mehr, als ein gesundes. Der Riss wird dann durch die bei gewaltsam ausgeführter Wendung in den Uterus eingeführte Hand hervorgerufen; oder es wird die Wand desselben durch die Zangenspitzen, durch Perforationsinstrumente durchbohrt. Auch können Stücke des unteren Uterinsegments mit den Zangen- oder Cephalothryptorlöffeln gefasst und abgerissen werden. Durch die Verkleinerung des kindlichen Schädels losgelöste Knochensplitter können den Uterus perforiren. Was man bei gewaltsamen Wendungsversuchen vollführen kann, kann man auch noch nach der Geburt des Kindes thun, wenn man zum Zweck der Lösung und Entfernung der Placenta unvorsichtig in den mehr oder weniger fest contrahirten Uterus eindringt und in ihm unvorsichtig agirt.

§ 495. *Erscheinungen und Diagnose.* Zeichen, welche auf den Eintritt einer Ruptur hinweisen, sind in dem einen Falle vorhanden, in dem anderen nicht. Das gewöhnlichste Zeichen der drohenden Gefahr sind heftige, energische Uterincontractionen, begleitet von Schmerz an einer circumscripten Stelle; dieser Schmerz ist um so bedeutungsvoller, wenn die Kreissende sich schon länger über ihn beklagt. Sie schildert ihr Leiden in den beredetsten Ausdrücken, bis plötzlich nach einer heftigen Wehe sie über einen intensiven Schmerz im Leibe klagt, einen Schrei ausstösst, und die Wehen nachlassen. Die Gebärende fühlt, dass ihr was im Leibe zerrissen ist. Dieser momentane Schmerz lässt nach und verbreitet sich in geringerem Grade über das ganze Abdomen. Augenblicklich zeigen sich die bedenklichsten Symptome des Collapsus und der inneren Blutung. Die Züge verändern sich, Blässe überzieht das Gesicht, welches eine grosse Unruhe und Angst ausdrückt. Die Lippen erscheinen blau und kalt, die Augen tief eingesunken, die Extremitäten, wie der Kopf kühl und von Schweiss bedeckt. Die Respiration ist mühsam, der Puls kaum zu fühlen. Heftiges Erbrechen, oft von dunkelgefärbten Massen, grosse Agitation, Sinnestäuschungen, Gähnen, Ohnmachten, selbst Convulsionen stellen sich ein. — Aus der Vagina geht mehr oder weniger Blut ab; der vorliegende Kindestheil weicht vom Beckeneingange zurück, wenn er noch nicht in ihm fixirt war. Die Form des Bauches ist verändert; entweder man kann den Uterus als feste Kugel nicht mehr umschreiben, oder er ist zur Seite geschoben und neben ihm entdeckt man kleine Theile, dem Kinde angehörig.

Wenn die Zerreissung nur den Cervix betrifft, eine Folge der Durchreibung desselben von Seiten hervorragender Knochenpartien ist und somit nur allmählich zu Stande kommt, wenn der vorliegende Kindestheil im Becken feststeht, so dass er nicht zurückweichen kann — so fehlt oft die grösste Anzahl der genannten Erscheinungen und erst eine Untersuchung nach der Geburt des Kindes oder gar nach dem Tode belehrt über das stattgehabte Ereigniss.

§ 496. Die plötzliche Veränderung des Gesammtbefindens der Gebärenden; das Verschwinden der vorher starken Wehen; das Zurückweichen des vorliegenden Kindestheils und das Schlaffwerden der Eiblase, wenn diese noch erhalten; die Veränderungen in der Form des Bauches;

das deutliche Fühlen von Foetaltheilen unter den Abdominaldecken — sichern in Verbindung mit den Zeichen der Hämorrhagie und des Collapsus die Diagnose einer geschehenen Ruptur. Wenn aber der vorliegende Theil nicht zurückweicht, die Untersuchung keinen genügenden Aufschluss gibt, so kann man das Ereigniss nur aus den Allgemeinerscheinungen vermuthen.

§ 497. Die *Prognose* ist eine höchst ungünstige. Häufig erfolgt der Tod sogleich nach geschehener Ruptur in Folge von Collapsus oder eingetretener Hämorrhagie. Gewöhnlich tritt dieser Ausgang einige Stunden später aus gleicher Ursache oder nach 1—2 Tagen durch Peritonitis ein, welche letztere entweder sogleich die ganze Bauchhöhle ergreift oder von der Rissstelle aus sich allmählich auf die Umgebung fortsetzt und meist mit Jauchebildung und jauchiger Zersetzung des in die Bauchhöhle ergossenen Blutes einhergeht. Selten ist der Ausgang ein günstiger, indem die Geburt des Kindes anf natürlichem Wege erfolgt oder durch den Bauchschnitt bewirkt wird, die Uterincontractionen den Riss schliessen und heftigere Blutung verhüten. Vernarbung oder brandiges Abstossen der Wundränder tritt dann ein, welches letztere ebenfalls mit Heilung endigen kann. — Treten Theile des Kindes oder der ganze Foetus in die Bauchhöhle aus, so erfolgt gewöhnlich schnell der Tod, mag der Bauchschnitt ausgeführt sein oder nicht. Bleibt das Leben erhalten, so erfolgt schnell allgemeine Peritonitis mit baldigem Tod; oder partielle mit folgender Einkapselung des Foetus und Schluss des Risses durch Contraction. Es geschieht dann sehr selten, dass der Zustand unverändert, der encystirte Foetus wie ein fremder Körper ruhig liegen bleibt. In der Regel tritt Eiterung und Jauchung der Umgebung mit Perforation der adhärenten Bauchwand, des Darmcanals, der Blase oder Scheide ein, durch welche Oeffnungen allmähliche Entleerung der Frucht erfolgt. Dieser meist viele Zeit erfordernde Vorgang führt durch Erschöpfung und Säfteverlust gewöhnlich zum Tode, kann aber auch mit vollständiger Genesung enden. — Böse Complicationen einer Ruptur sind: gleichzeitige Zerreissung der Blase; Einklemmung von Darmschlingen in die Rissstelle, welche mit Bildung eines künstlichen Afters, der später heilt, enden kann.

Dass für das kindliche Leben hiernach nicht viel zu hoffen ist, leuchtet ein. Nur dann, wenn die Frucht sogleich nach geschehenem Risse von der Mutter entfernt werden kann, ist Hoffnung auf ihre Erhaltung vorhanden. Denn höchstens bleibt sie 10—15 Minuten nach Eintritt der Ruptur noch am Leben.

§ 498. *Behandlung.* 1) *Prophylaxe.* Der gewöhnlich unerwartete Eintritt der Ruptur, der Umstand, dass sie in Krankheiten des Uteringewebes so oft ihren Grund hat, sind die Ursachen, weshalb es so selten gelingt, diesem Ereignisse vorzubeugen. Man kann deshalb demjenigen, welchem es passirt, (abgesehen von den violenten Rupturen) nicht immer einen Vorwurf daraus machen; denn wer ist im Stande, im Einzelfalle zu bestimmen, welchen Kraftaufwand der Uterus ohne Schaden ertragen kann! Wo aber Zustände, welche eine Ruptur begünstigen, vorhanden, wo die Heftigkeit der Wehen bedeutend, der ihnen geleistete Widerstand gross, muss man an die Möglichkeit der Ruptur denken und ihr zuvorzukommen suchen. Unterstützung der Kreissenden und des Uterus, Verbieten alles Mitdrängens, Beruhigung der heftigen Contraction durch Chloroform, vor Allem aber rechtzeitige Beseitigung des Widerstands — ist die dem Geburtshelfer gegebene Aufgabe.

§ 499. 2) *Behandlung der eingetretenen Ruptur.* Allgemeine Regel ist es, so schnell wie möglich die Kreissende zu entbinden. Die Art und Weise, wie dies zu thun, hängt von der Lage des Kindes und den Verhältnissen der Geburtswege ab. — Steht der Kopf im Becken, ist dieses normal, der Muttermund eröffnet, so extrahire man mit der Zange; bei Beckenenge greife man schnell zur Perforation, bedenkend, dass es bei der geringen Chance für die Erhaltung des Kindes nur auf die der Mutter ankommt. Sollte wegen Beweglichkeit des Kopfes auf dem Beckeneingange die Anlegung der Zange contraindicirt, das Kind aber noch im Uterus enthalten sein, so wende man es auf die Füsse und extrahire. Ebenso verfährt man, wenn ein Theil desselben durch den Riss in die Bauchhöhle getreten, die Füsse aber leicht zugängig und der Uterus die Einführung der Hand und die Wendung erlaubt. Nur sehe man sich vor, dass man durch unvorsichtige Manipulationen den Riss nicht vergrössere. Die Placenta muss rasch nach dem Kinde entfernt werden; es könnten die nachfolgenden Uterincontractionen sie sonst in die Bauchhöhle treiben. Vorgefallene Darmschlingen suche man zu reponiren.

Ist aber das Kind zum grösseren Theile oder vollständig in die Abdominalhöhle getreten, so wäre jeder Versuch, vom Uterus aus die Füsse zu ergreifen und an ihnen durch das Becken zu extrahiren, nur im Stande, den Zustand der Mutter zu verschlimmern und die letzte Chance für das Kind aufzugeben. In diesen Fällen muss der *Bauchschnitt* vollführt und durch die gemachte Oeffnung das Kind und die Nachgeburt entfernt werden. Dies hat man auch zu thun, wenn Enge des Beckens, Verschluss oder zu geringe Eröffnung des Muttermundes die Entbindung auf natürlichem Wege, obgleich das Kind noch in der Gebärmutter enthalten, unmöglich machen oder wenigstens jenes auf diese Art geopfert würde. Ist dagegen das in die Bauchhöhle getretene Kind notorisch todt, so entsteht die Frage, ob man es durch die Operation entfernen oder der Natur seine Ausstossung oder Einkapselung überlassen solle. Im Allgemeinen hat man nach den im § 351 für das gleiche Ereigniss bei extrauteriner Schwangerschaft angegebenen Regeln zu verfahren. Doch möchte die Gastrotomie ebenso viel Chancen für die Erhaltung der Mutter geben, als einfaches Zusehen; da das Kind leicht entfernt, Darmschlingen reponirt und die in die Bauchhöhle ergossenen Flüssigkeiten und die Placenta beseitigt werden können.

Nur operire man nicht, so lange Collapsus vorhanden, sondern warte den Eintritt der Reaction, der nicht lange zögert, ab. — Die Behandlung des Collapsus, der Blutung und der Folgezustände wird nach bekannten medicinischen und chirurgischen Grundsätzen geleitet.

§ 500. *Einfache Zerreissung des Cervix* ist ein sehr häufiges Ereigniss, welches selten Gefahr in sich schliesst, noch bedeutende Nachtheile mit sich bringt. Der Riss heilt in der Regel ohne jegliche Allgemeinerscheinung, und wenn man nicht durch eine zufällige Untersuchung ihn entdeckt, wird man durch nichts auf ihn aufmerksam gemacht. Indess kann die Verletzung zu Induration und Hypertrophie des Mutterhalses und, wenn sie tief war, zu narbiger Verengerung des Orificium Anlass geben und so bei späteren Geburten von Nachtheil werden.

II. Zerreissung der Scheide.

§ 501. Die Zerreissungen der Vagina betreffen entweder die obere oder die mittlere und untere Partie derselben. Wenn sie im *Scheidengewölbe* vorkommen, so sind sie in der Regel mit Rupturen des Cervix

und unteren Gebärmutterabschnittes vergesellschaftet. Sie haben demnach fast dieselben Ursachen, wie die Uterinrupturen. Entsteht der Riss spontan, so ist er entweder eine Fortsetzung eines Gebärmutterrisses oder, wenn er allein vorkommt, ist er durch übermässige Ausdehnung des Scheidengewölbes vom vorliegenden Kopfe in Folge von Beckenenge bedingt; kann nämlich der Kopf nicht in den Beckeneingang treten, so wird er bei der Zurückziehung des Muttermundes über ihn in das in die Höhe gezogene Gewölbe der Vagina getrieben und von diesem allein umgeben. Indem dann die kräftigen Wehen ihn fortwährend gegen jenes andrängen, muss es nachgeben.

In der Regel sind indess die isolirten Zerreissungen der oberen Scheidenpartie violente, d. h. sie sind durch gewaltsames Eindringen der Hand in den Uterus und Empordrängen des letzteren, ohne dass man ihn von aussen fixirt (Abreissen der Scheide vom Uterus) oder durch unvorsichtiges, gewaltsames Vorschieben der Zangenlöffel; oder endlich durch scharfe Instrumente, durch Knochensplitter des perforirten Kopfes erzeugt.

Die Erscheinungen eines Risses im Scheidengewölbe sind diejenigen einer Uterinruptur; nur sind die allgemeinen Erscheinungen selten so bedeutend, die Formveränderung des Uterus nicht vorhanden, das Kind tritt selten in das Abdomen aus und die Wehen sistiren nicht vollständig. Doch kommt partieller Austritt des Kindes in die Bauchhöhle vor, und zwar ist es der Kopf, wenn er noch nicht im Becken fixirt ist; oder die unteren Extremitäten, wenn er schon in der Beckenhöhle oder im Ausgange steht.

In Bezug auf die Prognose und die Behandlung gilt Alles, was von den Uterinrupturen gesagt wurde. Gewöhnlich wird man die Frucht auf natürlichem Wege entfernen hönnen und den Bauchschnitt nur ausführen dürfen, wenn jene vollständig in die Unterleibshöhle entschlüpft ist.

§ 502. Die *Zerreissungen des unteren Scheidenabschnittes* kommen in der Regel mit denen des Dammes zugleich vor und erfordern gleiche Behandlung wie diese, auf welche demnach verwiesen wird.

Zerreissungen in der mittleren Partie der Vagina sind meistens geringfügig und werden erst nach der Geburt entdeckt. Sie sind durch geringe Ausdehnungsfähigkeit des Scheidencanals in Folge von Stenosen, von Infiltrationen oder von angeborener Enge bedingt; oder sie sind förmliche Durchreibungen von Seiten des Kindskopfes, wenn dieser übermässig lange im Becken steht, und können sich deshalb auch erst nach der Geburt in Folge ulcerativer Zerstörung ausbilden; oder endlich sie sind durch scharfe Instrumente, durch unvorsichtige Tractionen mit der Zange oder durch scharfe Knochensplitter nach geschehener Perforation des Kindesschädels erzeugt.

Die Erscheinungen dieser Verletzungen sind Schmerz und Blutung; letztere wird, so lange der Kopf im Becken steht, durch den Druck desselben bisweilen verhütet und zeigt sich erst nach seiner Geburt. In der Regel werden die Risse auch erst dann erkannt. Die Rupturen der Vagina werden durch nachfolgende Entzündung und Eiterung, welche sich leicht der Umgebung mittheilt; durch Stenosirung des Canals nach geschehener Heilung; durch Fortsetzung der Continuitätsstörung in die Blase und den Mastdarm gefährlich. Die Blutung ist selten bedeutend.

Entdeckt man während der Geburt den Riss, so ist diese baldigst zu vollenden. Die Blutung wird durch Tamponade und Einlegen von Eisstücken in die Scheide gestillt, die Nachbehandlung nach bekannten chirurgischen Grundsätzen geleitet.

III. Zerreissung des Mittelfleisches — Dammrisse.

§ 503. Im physiologischen Theile wurde auseinander gesetzt, auf welche Art der Damm beim Durchtritt des Kindes in der Regel in seiner Integrität erhalten wird. Allerdings kommen Einrisse ins Frenulum fast bei jeder Erstgebärenden vor, sind aber ganz ohne Bedeutung, da sie keine nachtheiligen Folgen ausüben und leicht heilen.

Die *Ursachen* bedeutenderer Risse, der eigentlichen Dammrisse liegen entweder im Baue des Dammes und des Beckenausganges oder in zu schneller und zu starker Ausdehnung jenes, welche eine Entfaltung seiner Elasticität verhindert oder diese wegen bedeutenden Umfanges des ausdehnenden Theiles unnütz macht. Zu den ersteren gehören: Geringe Krümmung der Achse des Beckenausgangs und Enge des Schambogens; beide Zustände bewirken, dass der durchtretende Kindstheil zu sehr gegen den Damm angedrängt wird. Enge Schamspalte; Unnachgiebigkeit des Perineums, welche entweder angeboren oder die Folge von Infiltration desselben, von narbiger Zusammenziehung nach früheren Verletzungen und nach Geschwüren ist. Zu weit vorgerücktes Alter der Gebärenden kann ebenfalls geringe Ausdehnungsfähigkeit zur Folge haben. Dammrisse sind deshalb bei Mehrgebärenden seltener, weil bei ihnen das Mittelfleisch durch frühere Geburten nachgiebig genug geworden ist.

Zu der zweiten Reihe von Ursachen gehören zu schneller Durchtritt des Kopfes und der Schultern in Folge von zu heftigen Wehen, von zu starkem Mitdrängen der Kreissenden; ungestümes und unvorsichtiges Extrahiren des Kopfes mit der Zange oder der Hand erzeugt auf diese Art leicht Einrisse. Ferner übermässiger Umfang des durchtretenden Theiles, weshalb Dammrisse bei Gesichtsgeburten und den Schädellagen mit nach vorn gerichteter Stirn besonders häufig sind.

§ 504. *Die Ausdehnung des Risses* ist in den einzelnen Fällen eine verschiedene. Entweder der Damm reisst von der hinteren Schamlippencommissur aus in gerader oder seitlicher Richtung in der Ausdehnung von ungefähr einem Zoll ein, der Anus und eine Strecke des Dammes vor ihm bleiben erhalten. Oder der Riss dehnt sich über das ganze Perineum aus und involvirt den Anus; der Sphincter desselben aber ist unberührt.

Im dritten Grade ist auch letzterer zerrissen und mit ihm oft die ganze Wand zwischen Scheide und Rectum. Die vierte und seltenste Art von Rissen ist diejenige, bei welcher die hintere Vaginalwand in ihrem unteren Theile einreisst und dieser Riss sich nicht der Vulva mittheilt, sondern direct nach hinten und unten auf den Damm fortpflanzt. Der Kopf des Kindes tritt nämlich in den Scheidenriss ein, drängt gegen das Perineum vor und sprengt es. Der Anus und die vordere Partie des Dammes sind dabei erhalten. Man nennt diese Perforationen des Mittelfleisches *Centralrupturen*, im Gegensatz zu den drei erstgenannten Arten, den *vulvo-perinealen Rissen*.

Die Form und der Lauf des Darmrisses können sehr verschieden sein. Entweder läuft er in der Raphe gerade nach hinten oder er schlägt eine seitliche Richtung ein. In diesen Fällen verzweigt er sich bisweilen ringförmig um den Anus herum. Oder der Riss hat eine lappige Form, und zwar die eines aufrecht stehenden oder umgekehrten Y, bisweilen auch die eines V.

§ 505. Die Blutung ist in der Regel gering und sehr bald zu stillen. Die Ruptur heilt in den leichteren Fällen von selbst, meistens aber un-

genügend. Es wird dann der Damm sehr schmal, die Rima verlängert; wenn die Bildung der Narbe ungünstig, die Retraction derselben stark, so werden die hintere Vaginalwand und die Schamlippen gegen sie angezogen, der After nach vorn gedrängt und die Function des Sphincter ani beeinträchtigt. Vorfall der Scheide und der Gebärmutter sind die Folgen davon. — Betraf der Riss auch den Sphincter und den Mastdarm, so wird ausserdem die willkürliche Kothentleerung mehr oder weniger aufgehoben, Scheiden- und Mastdarmöffnung fliessen in eine zusammen; es bildet sich eine förmliche Kloake.

Alles dies gilt natürlich nur, wenn der Riss sich selbst überlassen bleibt oder die zu seiner Heilung angewendeten Maassregeln fehlschlagen.

§ 506. *Behandlung. Um einen Riss des Perineums zu verhüten*, muss man es gehörig unterstützen und den Kopf in passender Richtung zum Austritt bringen. Es gelten hier alle in dem Kapitel über die Diätetik der Geburt für die Erhaltung des Dammes angegebenen Regeln, unter denen nochmals das Chloroform hervorgehoben werden muss. Bei zu stürmischem Andrange des Kopfes, bei Unnachgiebigkeit des Dammes ist es ein durch Nichts zu ersetzendes Mittel. Wo eine Centralruptur droht, wo die geringe Krümmung der Achse des Beckenausganges den Kopf zu sehr nach hinten leitet, kann man mittelst der Zange ihn in eine bessere Richtung leiten. — Wo aber das Perineum zu unnachgiebig, wo es zu sehr ausgedehnt, der durchtretende Kindestheil zu umfangreich, wo also jeden Augenblick der Riss einzutreten droht, kommt es in Frage, ob es nicht besser ist, ihn selbst zu machen, d. h. *den Damm einzuschneiden.* Obgleich nun mancher Damm, welcher einzureissen drohte, erhalten bleibt, obgleich auch ein Schnitt den Riss oft nicht verhütet — so ist er unter den genannten Umständen doch immer indicirt, da man dadurch gewöhnlich eine genügende Erweiterung erzielt und, wenn er auch weiterreissen sollte, man der Ruptur wenigstens eine günstige Richtung vorschreiben kann. Man schneidet entweder gerade nach hinten vom Frenulum oder in seitlicher Richtung von demselben ein; bald genügt ein Schnitt, bald muss man mehrere machen. In manchen Fällen ist es hinreichend, eine grössere Anzahl nur linienlanger Schnitte in die gespannten Schamlippenränder zu machen. (Das Nähere über diese verschiedenen Methoden in der Operationslehre.)

§ 507. *Hat ein Riss stattgefunden*, so muss man ihn sogleich vereinigen. In den leichtesten Fällen ist die Vereinigung allerdings nicht nöthig; sie heilen unter einer zweckmässigen Diätetik von selbst und ohne Nachtheil. Die Vereinigung ist aber bei irgend bedeutenderer Ausdehnung des Einrisses nothwendig, damit nicht die oben erwähnten Folgezustände eintreten. Die beste Zeit dazu sind die ersten Stunden nach der Entbindung. Die Wundränder sind dann frisch und zu einer Heilung per primam intentionem am meisten geeignet; während bei späterer Vereinigung sie wieder angefrischt werden müssen und die Narbenretraction ihr Aneinanderhalten stört. Von einem Eindringen der Wochensecretionen in die Wunde und dadurch bedingter Störung der Heilung hat man Nichts zu fürchten. Am besten vereinigt man mittelst Knopfnähte; doch kann man auch die umschlungene Naht und in manchen Fällen eine Zapfennaht mit Nutzen anwenden. In leichteren Fällen sind Serres fines sehr dienlich; indess ist ihre Anwendung viel umständlicher und lästiger, als die der Knopfnaht, sie schneiden oft durch und verfehlen so ihren Zweck — weshalb sie letztere nicht ersetzen können. Bepinselung mit Collodium, Vereinigung mit Heftpflaster genügt nur in den allerleichtesten Fällen.

Die Seitenlage mit aneinander gehaltenen Knieen muss in den ersten Tagen nach der Vereinigung eingehalten werden. Die grösste Reinlichkeit ist nothwendig, weshalb die Genitalien mehrmals täglich mittelst eines in warmes Wasser oder Chamillenthee getauchten Schwammes zu waschen sind. Durch Opium sorge man für Sistirung des Stuhlganges während der ersten Tage; die Diät muss leicht und diesem Zwecke angemessen sein. Der Urin darf während der Heilung und noch einige Tage nach derselben nur mittelst des Katheters entleert werden.

In Bezug auf die Art der Ausführung der Vereinigung der Wunde, sowie auf die Behandlung veralteter Dammrisse vergleiche man das Lehrbuch der Gynäkologie.

IV. Zerreissung tiefliegender Gefässe der Scheide und der äusseren Genitalien — *Thrombus, Haematoma vaginae.*

§ 508. Zerreisst ein unter der Schleimhaut der Vagina oder der Vulva liegendes Gefäss, ohne dass jene nachgibt, so ergiesst sich das Blut in das Beckenzellgewebe und bildet eine mehr oder weniger grosse, pralle, elastische, in den Vaginalcanal vordringende Geschwulst, welche sich bisweilen bis in eine grosse Schamlippe erstreckt. Die bedeckende Haut ist gespannt, bläulich gefärbt und man sieht oft das Blut durchschimmern. Pulsation ist in derselben nicht vorhanden, doch fluctuirt sie deutlich. Nur in seltenen Fällen wird die Infiltration des Zellgewebes von einer freien Hämorrhagie nach aussen begleitet.

Die *Ursache* der Zerreissung ist zu schnelle Ausdehnung der Vagina beim Durchtritt des Kindes, welcher die Gefässe ihrer Wandungen und deren Nachbarschaft nicht folgen können. Die zerreissenden Gefässe können Arterien sein; sehr oft sind es varicöse Venen. Diese können auch nachgeben, wenn die Vagina noch nicht ausgedehnt wird, und zwar in Folge von gehindertem Rückfluss in ihnen durch Druck des Kindskopfes auf die Beckenvenen. Begünstigt wird ihre Ruptur durch Erkrankung, besonders durch Entzündung ihrer Wände.

Die Geschwulst entsteht meistens plötzlich und vergrössert sich sehr schnell; in einzelnen Fällen bildet sie sich langsam aus, entweder weil die Rissstelle im Gefässe eng ist, oder weil der Kopf die Infiltration des Zellgewebes verhütet. Dann kann sie erst im Puerperium zum Vorschein kommen.

§ 509. Die *Diagnose* des Thrombus ergibt sich aus den angeführten Erscheinungen, zu denen sich, wenn die Infiltration bedeutend ist, die Zeichen der inneren Hämorrhagie gesellen. Die Untersuchung weist die Geschwulst nach, welche bei gleichzeitigem Sitze in den äusseren Genitalien auch dem blossen Auge sichtbar ist.

Die *Prognose* hängt von Grösse und Sitz des Uebels ab. Kleine Extravasate werden ohne Nachtheil im Wochenbette resorbirt, können indess auch zur Abscessbildung führen. Grosse Extravasate sind gefährlicher. Die Geschwulst kann nach aussen aufbrechen und eine bedeutende Hämorrhagie entstehen, die, wenn ihr nicht bald Einhalt gethan wird, schnell zur höchsten Anämie, ja zum Tode führen kann. Platzt der Tumor nicht, und wird er auch nicht auf künstlichem Wege geöffnet, so kommt es zur Eiterung und selbst Verjauchung des Beckenzellgewebes mit Bildung von fistulösen Gängen, welche sich hoch in's Becken hinauf erstrecken und die Organe desselben in mannigfacher Richtung unterwühlen können. Durch Erschöpfung und ihre secundären Folgen kann dann noch nach längerer Zeit der Tod eintreten.

Auf den Geburtsverlauf vermag der Thrombus nur insofern einen nachtheiligen Einfluss auszuüben, als er die Ausstossung des Kindes durch sein Hereinragen in den Beckencanal erschweren, ja ganz unmöglich machen kann. Auch ist der Einfluss der Blutung auf die Wehenkraft nicht ausser Acht zu lassen.

§ 510. *Behandlung.* So wie der Thrombus entsteht, sobald er wahrgenommen wird, muss durch Entgegendrücken mit einer in eiskaltes Wasser getauchten Compresse die weitere Ausdehnung desselben verhütet werden; noch besser ist das Einlegen des mit Eiswasser gefüllten Colpeurynters in die Scheide. Geht dies nicht an, so mache man eiskalte Injectionen in die Vagina, Ueberschläge auf die Genitalien und lege Eis in jene ein. — Oeffnen darf man die Geschwulst nur dann, wenn sie mechanisch den Austritt des Kindes (welcher bald zu bewerkstelligen ist) hindert oder wenn die Infiltration durch ihre Ausdehnung das Leben bedroht. In einem solchen Falle oder wenn sich spontan eine Oeffnung gebildet hat und die Blutung noch fortdauert, muss man zur Sistirung derselben die Scheide oder noch besser die Thrombushöhle mit Schwämmen oder Charpie unter gleichzeitiger Anwendung der Kälte tamponiren, nachdem man jene genügend erweitert hat. — Ist es aber nicht nothwendig, so öffne man den Tumor nicht eher, als bis man auf eine nachhaltige Schliessung der Gefässöffnungen rechnen kann, damit man nicht eine freie Hämorrhagie bekomme. Nach 2—3 Tagen hat jene Schliessung stattgefunden. Jetzt muss zur Verhütung ausgedehnter Abscedirung der Tumor an seinem hervorragendsten Theile gespalten, sein Inhalt durch Druck und Injectionen entleert und die Wunde mit kalten Ueberschlägen bedeckt werden. Durch laue Injectionen sorge man dann für Erhaltung einer guten Eiterung und für Abfluss des Secretes. Zögert die Schliessung der Höhle, so begünstige man sie durch reizende Injectionen und durch Druck, wie sich dies aus den Grundsätzen der Chirurgie ergibt.

C) Die Umstülpung der Gebärmutter — *Inversio uteri.*

§ 511. Die *Inversion oder Invagination des Uterus* besteht in einer Einstülpung des Fundus in die Höhle, auf welche die des übrigen Körpers und des Cervix folgt; so dass der völlig invertirte Uterus der Art in die Scheide zu liegen kommt, dass die Schleimhaut seiner Höhle mit der des Vaginalcanals in Berührung ist.

Der Grad der Umstülpung, sowie die Zeit, in welcher sie zu Stande kommt, sind verschieden. 1) Entweder es stülpt sich nur der Fundus in der Mitte oder seitlich becherförmig ein und ragt etwas in die Uterinhöhle vor — *Depressio uteri, Einstülpung.* (Dies findet bei der weiter unten zu erwähnenden Paralyse der Insertionsstelle der Placenta immer statt.) 2) Oder es dringt der Fundus bis zum Muttermunde vor, tritt durch den Cervicalcanal, welcher fixirt bleibt, hindurch und bildet eine aus dem Muttermunde in die Scheide vorragende polypenartige Geschwulst. 3) Im höchsten Grade kehrt sich der ganze Uterus um und zieht bisweilen das Vaginalgewölbe noch mit sich, so dass er vollständig umgekehrt in der Scheide liegt oder selbst vor die Schamspalte tritt und dort eine grosse Geschwulst mit zottiger, blutiger Oberfläche bildet. Die beiden ersten Grade nennt man auch *unvollkommene*, den letzten *vollkommene Umstülpung (Inversio cum prolapsu uteri, Prolapsus uteri inversi).* Die höheren Grade kommen entweder plötzlich und rasch zu Stande oder bilden sich allmählich aus den geringeren hervor.

§ 512. *Ursachen.* Nothwendige Bedingungen zum Entstehen einer Umstülpung sind Ausdehnung der Uterinhöhle und Schlaffheit ihrer Wände. Die erregenden Ursachen sind alsdann Zug von unten oder Druck von oben oder ungleichmässige Zusammenziehungen des Uterus selbst.

Gewöhnlich schreibt man die Inversion nur der erstgenannten Ursache zu, nämlich dem unvorsichtigen Ziehen an der Nabelschnur, wenn die Placenta noch im Uterus ist. So häufig wie diese Ursache auch sein mag, so ist sie doch nicht die einzige. Denn Inversion hat sich mehrfach ereignet, wo gar kein Zug an dem Nabelstrange ausgeübt war oder wo die Geburt vollständig der Natur überlassen blieb und ohne allen Beistand verlief. — Ist der Uterus schlaff, so können die durch die Action der Bauchmuskeln nach unten gedrängten Därme eine Stelle des Fundus einstülpen und diese wird durch die eigene Schwere und durch verstärkten Druck von oben immer weiter vorgetrieben. Eine dritte, *gewiss nicht so ganz seltene Ursache ist unregelmässige Contraction der Gebärmutter;* wenn nämlich der Fundus sich energisch zusammenzieht, der untere Abschnitt des Körpers und besonders der Hals aber erschlafft bleiben, so wird sich jener gegen letzteren vordrängen. Der Uterus stülpt sich also durch eigene Thätigkeit um, ähnlich wie der Darm bei der Intussusceptio.

Man kann deshalb eine Umstülpung des Uterus nicht immer einem rohen Verfahren oder einer Fahrlässigkeit auf Seiten des Arztes oder der Hebamme zuschreiben, wie es in der Regel geschieht.

§ 513. *Erscheinungen, Ausgänge und Diagnose.* Die beiden hauptsächlichsten Symptome einer sich schnell ausgebildet habenden Umstülpung sind die Blutung und die bedeutende Erschütterung des Nervensystems. Die Blutung ist die Folge mangelnder Contraction des Uterus bei theilweiser Lösung der Placenta; die Nervenerschütterung die der plötzlichen Lageveränderung des Uterus und der Blutung. Sie kann letzterer nicht allein zugeschrieben werden, da sie auch in Fällen, in welchen die Blutung gering, oft vorhanden. Der Collapsus zeigt sich in der grossen Angst, der Entstellung der Züge, dem Zittern, Erbrechen; in der Kühle der Extremitäten, der Kleinheit des Pulses; im höchsten Grade in Ohnmachten und Convulsionen, welche schnell zum Tode führen können.

Die Blutung ist nicht immer vorhanden, wenigstens nicht immer in einem erheblichen Grade. Nur wo die Placenta noch partiell dem Uterus adhärirt oder theilweise von der Gebärmutterwand abgerissen, diese selbst verletzt ist — fehlt sie nie *(Radford)*.

§ 514. Kommt die Inversion allmählich zu Stande und bildet sie sich erst nach und nach zu einem höheren Grade aus, so fehlen die Erscheinungen des Collapsus in der Regel und man hat es dann nur mit denen der nachfolgenden Blutung, Entzündung und mit denen der Einklemmung von Darm oder Netz, welche sich in die invertirte Partie gelagert haben, zu thun.

Entzündung des Uterus tritt auch bei den höheren Graden der Inversion immer ein, wenn die Blutung und die Erschöpfung nicht schnell zum Tode geführt haben. Besonders entzündet sich der aus dem Muttermunde in die Scheide ragende und vom Cervix eingeschnürte Theil. Diese Entzündung führt zu oberflächlicher oder tiefer, brandiger Zerstörung, setzt sich auf das Bauchfell und die Umgebung fort und führt so oft schnell zum Tode. Zuweilen, wenn die Entzündung geringer, bleibt der Zustand lange Zeit unverändert; oder jene wird chronisch, es kommt zur Eiterung, zu anhaltenden, oft wiederkehrenden Blutungen, welche

später noch einen unglücklichen Ausgang bedingen können. In manchen Fällen wird die Dislocation von vorn herein ganz gut vertragen; der Uterus bleibt in der Scheide oder vor den äusseren Genitalien liegen, verkleinert sich allmählich, seine Oberfläche wird glatt und derb und erscheint durch sie treffende äussere Reizungen geschwürig und excoriirt. Ja es kann nach Jahren Atrophie der Gebärmutter eintreten.

§ 515. Die *Prognose* ist demnach sehr ungünstig, da die Folgezustände so gefährlich und eine Heilung schwer, wenn sie nicht bald nach dem Zustandekommen des Ereignisses gelingt.

Die *Diagnose* kann nicht schwierig sein. Die Blutung, die Zeichen der nervösen Erschöpfung; der Nachweis des Mangels des Uterinkörpers oberhalb der Symphyse durch Palpation und Percussion; die Erkenntniss einer elastischen, blutenden Geschwulst in der Vagina, an der bisweilen noch die Placenta sitzt und oberhalb welcher man den Cervix fühlt und auf keinen Fall in eine Höhle dringen kann — alle diese Zeichen lassen so leicht keinen Irrthum zu. Und doch ist dies nicht selten geschehen. Man hat den invertirten Uterus für den Kopf eines zweiten Kindes gehalten und ihn herabgezogen; oder für die Placenta und ebenso mit ihm verfahren. Besonders nahe liegt die Verwechslung mit einem Uterinpolypen in den nicht frischen Fällen. Der Nachweis des Muttermundes, der Umstand, dass die Sonde neben dem Polypen in die Uterinhöhle dringt, aber nicht neben dem invertirten Uterus in die Höhe gelangen kann — schützen vor Irrthum.

§ 516. *Behandlung.* Die Therapie einer veralteten, einer chronischen Inversion gehört in das Gebiet der Gynäkologie. Bei einer frisch entstandenen ist die erste Aufgabe, den Uterus so schnell wie möglich in seine frühere Lage zu bringen, ihn zu reponiren. Haftet die Placenta noch an ihm, so soll man sie nach Einigen vorher trennen, nach Anderen sie sitzen lassen und mit dem Uterus reponiren. Im speciellen Falle wird das Verfahren immer davon abhängen, ob die Placenta leicht zu lösen, ob sie die Reposition erschwert oder hindert und ob die Blutung bedeutend, ob also Eile nöthig ist. Durchschnittlich ist es besser, die Placenta vor der Reposition zu entfernen. Denn die Blutung kann dadurch nicht verstärkt werden, da nach der Trennung Contractionen des Uterus eintreten, welche die geöffneten Gefässe schliessen. Durch die Ablösung der Placenta aber wird die Reposition sehr erleichtert. — Man führt diese, wenn der Uterus nicht fest contrahirt, sondern schlaff ist, so aus, dass man an dem tiefsten Theile des Tumors mit den Fingern eine Grube macht, in diese die zusammengelegten Finger setzt und so das Organ in die Höhe schiebt. Es schnellt dann bisweilen mit einer gewissen Elasticität von selbst zurück. Ist die Gebärmutter aber schon fester, so umfasst man sie mit beiden Händen, comprimirt sie und schiebt die zuletzt vorgefallenen und umgestülpten Partien, also die oberen des Tumors, zuerst mit den Fingern zurück und lässt dann die unteren folgen. Man reponirt also, wie man eine Hernie reponirt. Man kann auch das Organ mit beiden Händen fassen und, indem man es comprimirt, mit den Daumen an der tiefsten Stelle eine Grube machen, diese allmählich vergrössern, bis die Reposition auf die zuerst angegebene Weise auszuführen ist. Geht auch dies nicht, so kann man durch stetigen, mittelst Stab und Schwamm und eines immer fester anzuziehenden Suspensoriums ausgeführten Druck noch die Zurückführung bewirken. (Ueber andere Arten der Behandlung chronischer Inversionen vergl. man das Lehrbuch der Gynäkologie.)

§ 517. Wo Einschnürung des Cervix die Reposition hindert, dieselbe sehr schmerzhaft und eingreifend ist, setze man die Patientin unter den vollen Einfluss des Chloroforms. Selten wohl wird es zur Beseitigung der Einschnürung nöthig sein, sie zu incidiren. — Nach gelungener Reposition bleibt die geballte Hand im Uterus liegen, bis er genügend sich contrahirt, was man durch äusserliches Reiben, äusseren Druck, durch kalte Vaginalinjectionen, den inneren Gebrauch des Mutterkorns unterstützen kann. Bisweilen kann es gut sein, zur Verhütung des Wiedereintritts der Inversion ein elastisches Mutterrohr einige Zeit lang in der Uterushöhle liegen zu lassen.

Die Behandlung der Blutung, des Collapsus, der Erschöpfung und der nachfolgenden Entzündungen wird nach bekannten Regeln geleitet.

D) Gebärmutterblutungen während und kurz nach der Geburt.

§ 518. *Allgemeine Bemerkungen.* Blutungen aus den Genitalien, welche während des Geburtsverlaufes eintreten, haben ihre Quelle entweder in *der Scheide und den äusseren Geschlechtstheilen* oder *im Uterus.* Die ersteren sind durch Zerreissungen einzelner Gefässe oder der ganzen Vaginalwand bedingt; von ihnen war schon die Rede. Die *Uterinblutungen sind die Folge von Rupturen des Gebärmuttergewebes oder von Trennung der Placenta von der Uterinwand und mangelnder Verschliessung der zerrissenen Gefässe.* Die Blutungen durch Uterusrupturen sind schon abgehandelt; ebenso die in Folge von Trennung der abnorm sitzenden Placenta, von Placenta praevia, erscheinenden. Somit sind nur noch die Blutungen zu besprechen, welche aus der Trennung der normal angehefteten Placenta entstehen. [1])

§ 519. Der Mutterkuchen wird in der Austreibungsperiode vom Uterus und zwar durch dessen eigene Contractionen gelöst. Ist diese Lösung nach der Geburt des Kindes noch nicht vollständig, so wird sie alsdann vollendet. Es kann nun diese Trennung zu früh erfolgen, d. h. sie kann in der Eröffnungsperiode eintreten. Da wegen der Anfüllung seiner Höhle der Uterus sich nicht genügend contrahiren kann, um die offene Gefässlumina zu schliessen, so wird es bluten. Dasselbe wird geschehen, wenn in der Austreibungsperiode eine Erschlaffung der Gebärmutter eintritt, ihre Contractionen ungenügend sind. *Diese Blutungen hängen also von zu früher Trennung der Placenta und ungenügender Uterincontraction ab.*

Nach der Geburt des Kindes ist die Lösung der Nachgeburt, wie bemerkt, die Aufgabe der Gebärmutterthätigkeit. Das Organ muss dieselbe aber auch ausstosssen und sich energisch zusammenziehen, damit die klaffenden Gefässe verschlossen bleiben. Findet diese Contraction gar nicht oder nicht in genügender Weise statt, so muss es zu profuser Blutung kommen. Bei Mangel der Contractionen bleibt die Placenta zurück; diese Zurückhaltung kann aber auch aus anderen Ursachen, als Unthätigkeit des Uterus, entstehen, wie aus Verwachsung der Placenta, übermässiger Grösse derselben, Strictur der Gebärmutter. Immer wird sie Ursache sein, dass das Gebärorgan sich nicht energisch genug zusammenziehen kann.

---

[1]) Die Blutungen, welche durch Zerreissung der Nabelschnurgefässe hervorgerufen sind, finden weiter unten noch Erwähnung.

§ 520. Die Blutungen in der Nachgeburtsperiode haben also mit denen in den beiden ersten Perioden das gemein, dass *beiden theilweise oder ganze Lösung der Placenta mit ungenügender Contraction des Uterus zu Grunde liegt.* Bei den Blutungen *vor* der Geburt des Kindes ist diese Trennung eine *zu frühe.* Bei den Blutungen *im Nachgeburtsstadium* erfolgt entweder die Trennung oder wenigstens die Ausstossung *zu spät.* Diese Blutungen sind entweder begleitet oder verursacht von *Zurückhaltung der Placenta (Retentio placentae)*, und dieser abnorme Zustand muss deshalb bei dieser Gelegenheit seine Besprechung finden.

Dass auch nach Entfernung der Placenta es noch bluten wird, wenn die Contractionsenergie der Gebärmutter eine zu geringe ist, versteht sich. Diese Blutungen fallen natürlich in ihren Erscheinungen und der Hülfe, welche sie erfordern, mit denen aus gleicher Ursache bei noch verhaltener Placenta zusammen, obgleich das Hinderniss für die ergiebige Zusammenziehung des Uterus, die Retentio placentae, bei ihnen fehlt.

Somit sieht man, dass die Blutungen vor und die nach der Geburt des Kindes wohl dieselbe Quelle haben, auf ähnliche Weise entstehen, aber in Bezug auf die von ihnen gebrachte Gefahr und die von ihnen geforderte Behandlung eine total verschiedene Bedeutung erhalten.

§ 521. Die Heftigkeit der Blutung hängt von dem Umfange der Trennung der Placenta und von dem Grade der Energie des Uterus ab. Es ergiesst sich das Blut entweder frei nach aussen — *äussere Blutung*, oder nach innen in die Uterinhöhle — *innere Blutung.* Die äussere Blutung besteht in einem fortwährenden Absickern von Blut oder in einem plötzlichen und kurz dauernden Hervorstürzen desselben (Blutsturz, Blutfluss). Zu diesem gesellen sich alsbald die allgemeinen Erscheinungen der Hämorrhagie, die, welche durch den Einfluss des Blutverlustes auf den Organismus hervorgerufen sind. Die Herzaction ist anfangs beschleunigt, der Puls frequent und klein; er wird immer schwächer, bis zuletzt die geringe Blutwelle nicht mehr im Stande ist, Pulsation in der Radialis hervorzurufen. Das Gesicht erblasst, die Lippen werden bleich, das Athmen ist beschleunigt und ängstlich. Dazu tritt ein Gefühl der höchsten Erschöpfung; kalter Schweiss bedeckt die Stirn und Brust, die Haut ist kühl, an den Extremitäten oft eisig; das Gefühl der Präcordialangst wird unerträglich, das Athmen immer mühsamer. Klingen vor den Ohren, Funkensehen und Schwarzwerden vor den Augen, Verwirrung der Gedanken, grosse Jactation und Unruhe sind die Vorläufer von Ohnmacht und Convulsionen. In ihnen erlischt das Leben plötzlich oder es schwindet allmählich unter den Erscheinungen der höchsten Prostration dahin.

Kann das Blut nicht nach aussen fliessen, weil der Muttermund durch Coagula, Placenta, vorliegenden Kindstheil oder Tampon verschlossen ist, so sammelt es sich zwischen Frucht und Uterinwand an oder füllt, wenn jene entfernt ist, die ganze Uterushöhle aus (innere Blutung). Die Gebärmutter dehnt sich dann aus, ihre Wände werden weich, schlaff und sind schwer mit der Hand zu umschreiben; sie erreicht bisweilen einen Umfang, wie er ihr nur am Ende der Schwangerschaft zukommt. Diese Zeichen in Verbindung mit den oben angegebenen des Blutverlustes sichern die Diagnose der inneren Hämorrhagie. Unter solchen Verhältnissen geschieht es wohl, dass der Uterus eine Masse Coagula und flüssigen Blutes ausstösst, dann sich wieder von Neuem füllt, und so die Gefahr nur vergrössert wird.

§ 522. In Bezug auf die *Behandlung* der in Rede stehenden Blutungen ist im Allgemeinen zu bemerken, dass nicht die Masse des abge-

gangenen Blutes allein, sondern vor Allem der auf den Organismus gemachte Eindruck die Bedeutung und Gefahr der Hämorrhagie bestimmt und bei der einzuschlagenden Behandlung berücksichtigt werden muss; denn die eine Frau erträgt einen starken Blutverlust noch ganz leidlich, während die andere durch einen viel geringeren schon beträchtlich afficirt wird. Doch darf man nicht müssiger Zuschauer bleiben, bis der Gesammtorganismus wirklich leidet, sondern muss, so wie sich die Blutung einstellt, eingreifen, nicht bloss um weiteren Verlust zu verhüten, sondern auch, weil man dann noch durch einfache und leichte Mittel helfen und vor Allem ergiebige Uterincontractionen erzielen kann, was späterhin, nach stärkerem Blutverlust, nur auf viel eingreifenderem Wege gelingt.

Das allgemeine, diätetische Verfahren bei Blutungen muss auch bei denen während der Geburt Platz greifen. *Das specielle Verfahren besteht hier einfach in dem Hervorrufen genügender Contractionen.* Darin befolgt man nur das Verfahren, welches auch die Natur zur Stillung dieser Blutungen einschlägt. Blutungen aus anderen Geweben werden durch Contraction der Gefässwandungen selbst gestillt, wenn sie spontan sistiren. Im puerperalen Uterus ist dies nicht der Fall. Blutungen aus seinen Gefässen werden durch Contraction des sie umgebenden Muskelgewebes gehemmt, weil sie hauptsächlich aus wenig contractionsfähigen Venen (welche bekanntlich der Mehrzahl nach colossal erweiterte Capillaren sind) erfolgen. Schon geringe Zusammenziehungen der Uterinwand reichen hin, um den Ausfluss zu hemmen. Deshalb blutet es auch nicht immer, wenn der Uterus erschlafft ist; denn schon geringe Contractionen können die Venen so verengern, dass der Strom in ihnen stockt. Und dann ist ja zum Zustandekommen der Blutung Trennung der Placenta die erste Bedingung, und diese begleitet nicht immer die Erschlaffung des Uterus. Dass bei vollständig contrahirter Gebärmutter bisweilen Blutung erfolgt, widerspricht nicht der Thatsache, dass Mangel an Contraction bei Lösung der Placenta Ursache jener sei; es beweist nur, dass noch andere Ursachen sie erzeugen können, wie unter anderen Verletzungen und polypöse Neubildungen.

Die Behandlung der Blutungen während und nach der Geburt des Kindes hat somit die Hauptaufgabe der Hervorrufung genügender Uterincontractionen zu erfüllen. Wie dies zu thun, wird weiter unten angegeben werden. Vorher aber sind alle Hindernisse der ergiebigen Zusammenziehungen wegzuräumen, d. h. bei noch im Uterus vorhandenem Kinde dies zu entfernen und ebenso mit der Placenta nach Ausstossung jenes zu verfahren. *Man darf aber diesen Eingriff nur vollführen, wenn Kind oder Nachgeburt wirklich ein Hinderniss für die Ausgiebigkeit der Contractionen sind.*

I. Blutungen vor vollbrachter Austreibung des Kindes.

§ 523. Vorzeitige Trennung der Placenta vom Uterus ist die Ursache dieser Blutungen in der Eröffnungsperiode, und Mangel an genügenden Contractionen ist es in der Periode der Austreibung.

Die vorzeitige Lösung der Placenta ist die Folge von heftigen Körpererschütterungen; von Zerrung derselben durch unnachgiebige Eihäute, welche weit durch den Muttermund, ohne zu platzen, herabgetrieben werden; von heftigen stürmischen Wehen, auf die Erlahmung des Uterus folgt; und von unregelmässigen Contractionen. Da die Gebärmutter, weil das Ei noch vollständig in ihr enthalten ist, sich nicht ge-

nügend contrahiren kann, so muss es zum Blutfluss kommen. Ist die Placenta an ihrem Rande getrennt, so fliesst das Blut nach unten, und wenn der Muttermund nicht verstopft ist, nach aussen. Adhärirt jene aber an ihrem Rande, so ergiesst sich das Blut zwischen sie und die Uterinwand, senkt sich und trennt so allmählich die Placenta an ihrem Rande ab, wodurch es abfliessen kann. Es kann aber auch letztere in ihrer Peripherie angeheftet bleiben und ein bedeutender Bluterguss in den so von der Nachgeburt und der gegenüberstehenden Uterinwand gebildeten Sack stattfinden.

Blutungen in der Austreibungsperiode finden dann statt, wenn der Uterus sich nicht der jetzt schon theilweis geschehenen und noch weiter vor sich gehenden Lösung der Placenta gemäss contrahirt. Dies kann geschehen, wenn nach heftigen stürmischen Wehen eine Erschlaffung der Gebärmutterwände eintritt; oder wenn die Uterinhöhle plötzlich von einem Theile ihres Inhaltes befreit wird (wie es nach dem plötzlichen Abgange vielen Fruchtwassers, nach schneller Ausstossung eines ersten Zwillingskindes geschieht) und dann ihre Wände sich nicht so schnell zusammenziehen können, um sich ihrem übrigen Inhalte anzuschmiegen.

§ 524. Die Blutung kann demnach eine innere oder eine äussere sein. Sie beginnt in der Regel als ein Tröpfeln, welches während der Wehen nachlässt (weil durch diese die geöffneten Gefässe geschlossen werden) und in deren Pausen sich verstärkt. Nach einiger Zeit erscheint ein stärkerer Strom, dem viele Coagula während der nächsten Wehe nachfolgen. Die Wehen selbst werden bald schwächer und damit ist das natürliche Mittel zur Blutstillung genommen. Der Blutsturz wiederholt sich nun oder es tritt ein förmliches Stillicidium ein. Die allgemeinen Symptome bleiben natürlich nicht aus. Sie sind, wenn eine innere Hämorrhagie stattfindet, oft die ersten, welche uns auf den Zustand aufmerksam machen. — Nach dem Grade der Blutung, nach der Zeit, in welcher sie auftritt, richtet sich die *Prognose.* Je mehr Zeit bis zur vollständigen Entleerung des Uterus vergeht oder wahrscheinlich vergehen wird, je schwieriger die künstliche Entbindung, desto schlechter die Aussichten. Wehenschwäche ist besonders zu fürchten, weil sie leicht in die letzte Geburtsperiode übergeht. Eine innere Blutung ist gefährlicher als eine äussere, weil sie schwerer und oft erst dann erkannt wird, wenn sich schon sehr viel Blut ergossen hat, und weil sie auf grosse Schlaffheit und geringes Contractionsvermögen der Gebärmutter hinweist.

Die *Diagnose* dieser Art von Blutungen ist leicht. Man ist berechtigt, dieselbe da anzunehmen, wo weder Placenta praevia noch Ruptur des Uterus vorhanden. Von der Blutung bei vorliegendem Mutterkuchen unterscheidet sie sich noch dadurch, dass sie während der Wehen nachlässt, jene aber dann zunimmt.

§ 525. Die *Behandlung* eines Blutflusses in der Eröffnungsperiode ist ungefähr dieselbe, wie sie für die Blutungen aus gleicher Ursache, welche in den letzten Monaten der Schwangerschaft auftreten, im § 371 angegeben wurde. Ausser der Anordnung der bekannten diätetischen Maassregeln sorge man für genügende Contraction der Gebärmutter. Kalte Ueberschläge auf das Abdomen, Auftröpfeln von Aether auf dasselbe, Reibungen des Uteringrundes durch die Bauchdecken hindurch sind in leichteren Fällen die geeigneten Mittel. Wird die Hämorrhagie stärker, so kann man *entweder tamponiren oder die Blase sprengen.* Der *Tampon* kann nur da empfohlen werden, wo man wegen ungenügender Erweiterung des Muttermundes das Blasensprengen fürchtet; denn wenn

die Blutung nach letzterem Eingriffe nicht sistirt, so kann von der Tamponade kein Gebrauch mehr gemacht werden und das letzte Hülfsmittel bleibt die Entbindung, welche bei wenig eröffnetem Muttermunde ein Accouchement forcé ist. So lange also der Muttermund wenig erweitert, die Blase noch steht, tamponire man; man habe jedoch die Möglichkeit der inneren Blutung dabei immer vor Augen und überwache den Uteringrund fortwährend mit der Hand. *Nach Abgang des Fruchtwassers darf man durchaus nicht mehr zum Tampon greifen.* Denn dauert die Blutung an und kann sie wegen des Tampons nicht nach unten erfolgen, so wird das Blut sich in die Uterinhöhle ergiessen und diese leicht zu ihrem früheren Volumen wieder ausdehnen.

§ 526. Wenn aber der Muttermund fast ganz oder wenigstens so weit eröffnet, dass die vollständige Dilatation, auch wenn das Wasser abgegangen, nicht mehr lange auf sich warten lassen wird, *so sprenge man die Blase.* Der Uterus zieht sich dann energisch zusammen, indem seine Wände sich an das Kind legen, und stillt so die Blutung. Mit dem Blasensprengen kann man auch die Verabreichung des *Mutterkorns* verbinden, um einer Wiedererschlaffung der Gebärmutter vorzubeugen. Sollte die Blutung aber trotz dessen andauern, so hat man den Uterus vollständig zu entleeren, was durch die *Wendung auf den Fuss mit nachfolgender Extraction* geschieht, die jetzt nicht mehr schwierig sein kann. Steht der vorliegende Kopf für die *Zange* gerecht, so ist dieses Instrument indicirt. — In den unglücklichen Fällen, in welchen bei geringer Eröffnung des Muttermundes trotz Tampons oder Blasensprengens die Blutung in heftigem Grade andauert, oder wo beim Tamponiren eine innere Hämorrhagie eintritt, vollführe man das *Accouchement forcé,* aber zeitig genug, ehe die Patientin blutleer ist. Lässt man diesen Punkt ausser Acht, vollführt man an einer vollständig Erschöpften die gewaltsame Entbindung, um sie doch wenigstens zu entbinden, so nimmt man ihr durch die Operation alle Hoffnung auf Erhaltung.

Wenn eine Blutung in der Austreibungsperiode auf contractionsfördernde Mittel (Reibungen des Fundus, Mutterkorn) nicht steht, so muss man entbinden, was unter den hier obwaltenden Verhältnissen nicht schwer sein kann. Nochmals aber ist vor dem Tampon nach Abgang des Fruchtwassers zu warnen.

§ 527. Bisweilen gleitet die vorzeitig vollständig gelöste Placenta an der inneren Uterusfläche herab und wird vor dem Kinde ausgestossen — ein Ereigniss, welches man *Vorfall der Placenta, Prolapsus placentae* genannt hat. Es muss natürlich die Blase gesprungen, das Kind aus der Eihöhle getreten, aber in der Uterinhöhle verblieben sein, damit die Placenta mit ihren Anhängen vor ihm austreten kann. Ist die Placenta schon aus dem Muttermunde herausgetreten, so ist die Diagnose leicht. Schwieriger ist sie, wenn der Mutterkuchen die Uterinöffnung erst mit einem Rande erreicht hat, da man dann den Zustand leicht für einen Fall von Placenta praevia halten kann. Auf die Behandlung hat dies indess keinen Einfluss, da diese nur von der Heftigkeit eines etwa vorhandenen Blutflusses abhängt und dieser bei Prolapsus der Placenta ebenso wie bei Placenta praevia behandelt wird.

Für das Kind ist der Vorfall der Nachgeburt natürlich immer tödtlich. Meist hatte man in den beobachteten Fällen es auch mit Frühgeburten zu thun und somit war die Chance für die Erhaltung der Kinder noch geringer. Eine vorhandene Blutung steht in der Regel nach Abgang der Placenta, wenn der Uterus sich genügend contrahirt, und somit ist die Prognose für die Mutter besser.

Die Behandlung richtet sich, wie schon bemerkt, nach der Heftigkeit der Blutung. Zur Erhaltung des Kindes darf Nichts geschehen, was der Mutter Gefahr bringen könnte. Blutet es aus dem Uterus, so verfahre man, wie unter gleichen Verhältnissen bei vorliegendem Mutterkuchen. Blutet es nicht, so überlasse man die Austreibung des Kindes der Natur; höchstens darf man dann diese durch die Kunst bewerkstelligen, wenn das Kind noch Zeichen des Lebens von sich gibt und die erforderliche Hülfe eine für die Mutter wenig eingreifende ist.

II. Blutungen in der Nachgeburtsperiode und kurz nach Abgang der Placenta.

§ 528. Die Ursachen dieser Blutungen, ihre Erscheinungen und ihre Behandlung im Allgemeinen wurden schon in §§ 519—522 angegeben, daselbst auch ausgeführt, dass Zurückhaltung der Nachgeburt entweder sich mit ihnen vergesellschaftet und eine weitere Ursache der Hämorrhagie wird oder sie allein hervorruft. Das zunächt erregende Moment derselben ist aber immer ungenügende Contraction der Gebärmutter; weshalb die Blutung auch nach Entfernung der Placenta fortdauern oder dann erst erfolgen kann.

Sehr oft sind die in Rede stehenden Blutflüsse die Folge einer schlechten Diätetik in der Austreibungsperiode. Befolgt man die früher angegebenen Regeln, lässt man vor Allem das Kind nicht zu schnell austreten, sorgt man durch die aufgelegte Hand für gehörige Zusammenziehungen des Fundus, unterlässt man rohe Versuche, die Placenta sogleich nach dem Kinde zu Tage zu fördern — so wird man selten eine Blutung im letzten Geburtsstadium zu beklagen haben. Aber auch die beste Fürsorge kann dieses Ereigniss nicht immer verhüten; denn die Ursachen desselben liegen nicht immer in schlechter Behandlung, sondern in individuellen Eigenthümlichkeiten.

Dieselben sind entweder *Schwäche der Gehärmuttercontractionen* (Atonia uteri) oder *Ungleichmässigkeit derselben* (Stricturen), oder endlich Behinderung der Zusammenziehungen des Uterus durch Rückhaltung der Placenta in Folge von *Krampf (Stricturen)* oder von *abnormer Adhäsion* derselben an der Gebärmutter.

§ 529. 1) *Atonie des Uterus* hat dieselben Ursachen, wie Wehenschwäche im Allgemeinen (s. § 391). Besonders disponiren dazu lange währende, übermässige Geburtsanstrengung in den beiden ersten Perioden; zu schnelle Entleerung der Gebärmutter nach vorausgegangener übermässiger Ausdehnung derselben durch Hydramnios, Zwillingsfrüchte; und Schlaffheit ihrer Wände in Folge von zu schnell auf einander folgenden Geburten. Sehr oft setzt sich die Wehenschwäche der ersten Perioden in die letzte fort.

Die Atonie characterisirt sich durch folgende Erscheinungen: Der Uterus hat nicht die feste Consistenz, wie sie nach der Ausstossung des Kindes sein muss, sondern fühlt sich weich und teigig an und ist schwer mit der auf den Bauch gelegten Hand zu umschreiben; dabei ist er grösser, als gewöhnlich. Reibt und knetet man ihn, so zieht er sich bisweilen etwas zusammen, aber nach einigen Minuten ist er wieder so schlaff und so undeutlich zu fühlen, wie vorher. Die Blutung beginnt in der Regel mit einem geringen Ausfluss aus der Scheide; bald aber verstärkt sie sich und ein wahrer Strom ergiesst sich, stark genug, das Lager schnell vollständig zu durchtränken. Die Placenta ist entweder schon entfernt oder noch zurück, gelöst oder ungelöst. Ist der innere Muttermund durch

die Nachgeburt oder Coagula verstopft, so sammelt sich das Blut in der Uterinhöhle an, dehnt diese übermässig aus, und erst die allgemeinen Erscheinungen benachrichtigen von der drohenden Gefahr.

§ 530. Diese lassen nicht lange auf sich warten. Anämie bildet sich schnell aus und vollständiger Collapsus kann schon nach mehreren Minuten vorhanden sein. Selten geschieht es, dass bei bedeutenderem Blutflusse Contractionen eintreten, welche ihn momentan zum Stillstande bringen; meist rieselt das Blut fortwährend ab oder stürzt gar in dickem Strome profus hervor. Dies sind die gefährlichsten Fälle, sie können den Verblutungstod in wenigen Augenblicken herbeiführen.

§ 531. Die *Behandlung* hat auf drei Punkte ihr Augenmerk zu richten: Ergiebige Contractionen des Uterus hervorzurufen, die Placenta zu entfernen, wenn sie noch zurück ist, und Wiedererschlaffung der Gebärmutter zu verhüten.

In leichteren Fällen genügt bisweilen schon *das Reiben und Kneten des Gebärmuttergrundes* mit den Fingern, um Zusammenziehungen zu erregen. Dehnt sich der Uterus aus, wird er sehr schlaff, so umfasst man ihn mit der vollen Hand, indem man die Ulnarseite derselben hinter ihn zu bringen sucht, und drängt ihn so nach unten. Während dessen verabreicht man eine starke Dosis *Mutterkorn*; denn wirkt dies auch nicht sogleich, so sichert es doch die Zusammenziehung für später. Dauert die Blutung trotz dessen an, so führt man jetzt die Hand in den Uterus ein und *entfernt die Nachgeburt*, nachdem man sie nöthigenfalls vorher gelöst hat; ebenso muss man alle Blutcoagula aus der Gebärmutter wegnehmen. Durch den hierdurch mit der Hand ausgeübten Reiz entstehen meist starke Contractionen, und die Blutung steht.

§ 532. Ist dies aber nicht der Fall, fliesst auch nach der Entfernung der Placenta das Blut noch ab, so muss man zu energischeren Mitteln greifen, um das Gebärorgan in kräftige Thätigkeit zu versetzen. Die *Kälte* in Form von Umschlägen und Injectionen leistet hier vortreffliche Dienste. Eine grosse Serviette, ein Handtuch wird in eiskaltes Wasser getaucht und über das ganze Abdomen ausgebreitet, und dies erneuert, sobald der Umschlag anfängt warm zu werden. Noch kräftiger wirken *Injectionen von kaltem Wasser* in die Vagina oder *in die Gebärmutterhöhle selbst*. Da sie so leicht auszuführen sind, da sie so energisch wirken, da sie ausserdem gar keine Nachtheile mit sich bringen, so sind sie besonders zu empfehlen; und es ist besser gethan, früh zu ihnen zu greifen, als mit Umschlägen, Reibungen des Fundus die Zeit zu verlieren.

Man führt ein elastisches dickes Mutterrohr, das mehrere Oeffnungen an den Seiten seines Endes und eine an seiner Spitze besitzt, in den Uterus ein, und während man es mit der einen Hand festhält, macht man mittelst einer gut schliessenden, mässig grossen, leicht anzusetzenden Wundspritze 5—6 kräftige Injectionen.

Kann man das Wasser nicht kalt genug beschaffen, so versetzt man es mit adstringirenden Dingen, wie Essig, Alaun, Jodtinctur etc. Unter diesen ist das bestwirkende, da wo kaltes Wasser nicht schnell genug zum Ziele führt, das *salzsaure Eisen*, welches man in einer Lösung von einer halben Unze auf ein Pfund Wasser ungefähr anwendet.

§ 533. Das angegebene Verfahren lässt selten im Stiche und man wird nicht nöthig haben, zu *Reibungen und Knetungen der inneren Uterinwand* mittelst der eingeführten Hand seine Zuflucht zu nehmen, zumal man diese ja bei Entfernung der Placenta schon ausführte.

In sehr bedrohlichen Fällen kann man noch die *Compression der Aorta abdominalis* versuchen, welche man entweder von den Bauchdecken

aus *(Baudelocque)* oder mittelst der in den Uterus eingeführten Hand von dessen hinterer Wand aus *(Ploucquet)* übt. Man muss sehr hoch hinauf comprimiren, um dem Uterus die Zufuhr abzuschneiden, weil sonst die Compression die A. spermatica nicht trifft. Gelingt diese Abschneidung der Zufuhr, so zieht sich das Organ zusammen, aber um sich nach Aufhören der Compression in der Regel wieder auszudehnen. Es ist ausserdem schwer, die Aorta vollständig auf der unterliegenden Wirbelsäule zusammenzudrücken; und wenn dies gelingt, so wird durch die gewöhnlich gleichzeitig stattfindende Compression der Cava inferior die Wirkung derjenigen der Aorta annullirt werden, weil dann das Blut am Rückflusse aus dem Uterus gehindert wird. — Die Compression der Aorta kann deshalb versucht werden, schon weil die mit ihr verbundene vielfache und kräftige Berührung des Uterus eine gute Wirkung hat. Nie aber darf man sich auf sie verlassen und Zeit mit ihr vergeuden.

Die *Transfusion* bliebe das letzte, in verzweifelten Fällen zu versuchende Mittel, um eine dem Verblutungstode nahe Gebärende diesem zu entreissen.

§ 534. Gewisse andere noch empfohlene Verfahren stehen an Wirksamkeit entweder den angegebenen nach oder sind indicirt, um die eingetretene Contraction zu sichern. So sind *kalte Klystiere,* die *Einspritzungen kalten Wassers in die Nabelvene* bei noch zurückgehaltener Placenta *(Mojon),* das *Einlegen einer geschälten Citrone in den Uterus (Evrat),* das *Saugen an der Mamma,* der auf den Bauch gelegte *Sandsack,* die *Injectionen von Ergotin in den Uterus (Bonjean)* nicht so wirksam, wie Reibungen des Fundus, Reizungen der Innenfläche des Uterus mit der Hand und wie Injectionen von kaltem Wasser oder von salzsaurem Eisen. — Erregung des atonischen Uterus durch *Electricität* ist gewiss sehr wirksam, aber schwer zur Stelle zu schaffen, besonders da wo Eile nothwendig ist. Dagegen ist die *Tamponade der Vagina,* welche unbegreiflicher Weise empfohlen, durchaus verwerflich, weil man nicht bloss dadurch die Blutung nicht stillt, sondern die äussere zu einer inneren macht. Auch die *Tamponade der Uterinhöhle* mittelst Charpie oder einer aufzublasenden Blase *(Leroux, Diday)* ist zu verwerfen, weil man dadurch die Gebärmuttercontractionen natürlich geradezu unmöglich macht. Nur bei Erweiterung der Gefässe am Placentarsitz wäre sie zu versuchen.

§ 535. Ist es gelungen, Contractionen des Uterus hervorzurufen und des Blutflusses Herr zu werden, *so hat man die Wiedererschlaffung des ersteren zu verhüten.*

Neben einem kühlenden und ruhigen Verhalten, dem innerlichen Gebrauche der Säuren und besonders des Mutterkorns ist Nichts in dieser Hinsicht so wirksam, wie *der anhaltende auf den Bauch oberhalb der Gebärmutter ausgeübte Druck.* Man bringt mehrere Tücher oder Servietten fest zusammengefaltet hinter den Fundus der Gebärmutter, indem man sie gegen die Wirbelsäule nach unten zu drängen sucht, und hält sie in dieser Lage durch eine fest angezogene Binde, welche natürlich so liegen muss, dass sie die Bewegung der Rippen und des Zwerchfelles nicht hindert. Dann kann der Uterus sich nicht mehr ausdehnen und wieder aufsteigen; der äussere Druck ist zugleich ein fortwährender Reiz zur Contraction. Sollte trotz dessen noch etwas Blut aus der Scheide abgehen, so wird dies in der Regel vom Zurückbleiben einiger Coagula im Mutterhalse und unteren Theile der Uterinhöhle bedingt; wenn man diese entfernt und kaltes Wasser gegen den Cervix injicirt, so schwindet auch dieser Blutfluss. Mittelst eines in kaltes Wasser getauchten und

vor die Genitalien gelegten Stopftuches kann man dann jeden Augenblick sich überzeugen, ob noch Blut und wie viel abgeht.

§ 536. Während der Anwenduug der genannten Mittel hat man aber auch für *Erhaltung der Kräfte der Blutenden* zu sorgen. Waschen des Gesichts mit Essig oder warmem Wasser und Wein, Verabreichen einer Tasse Thee oder von etwas Fleischbrühe ist zunächst Alles, was zu thun. Ist der Blutfluss gestillt, so muss man wenigstens noch so lange im Kreisszimmer verbleiben, bis man die Ueberzeugung erlangt hat, dass er auch *anhaltend* gestillt ist. Die Patientin darf während der ersten zwei Stunden sich durchaus nicht dem Schlafe hingeben; wenigstens muss, sollte sie es thun, eine Wärterin fortwährend bei ihr sitzen, dem Puls, der Temperatur des Körpers die grösste Aufmerksamkeit widmen, und von Zeit zu Zeit häufig nachsehen, ob die Unterlagen nicht von frischem Blute gefärbt sind.

Grosse Besonnenheit erfordert die *Behandlung der Anämie nach der Blutung.* Die grosse Schwäche, die Pulslosigkeit, die Kälte der Extremitäten fordern scheinbar zur ausgiebigen Anwendung von Reizmitteln auf; und doch wäre ein solches Verfahren das verkehrteste, man würde dadurch nur einen Sturm hervorrufen, dem die schwache Patientin bald erliegen würde. Höchstens ist etwas Wein oder Branntwein mit Wasser, etwas Thee oder kräftige Fleischbrühe erlaubt.

Einwickeln der peripherischen Körpertheile in warme Tücher, Binden der Extremitäten von der Peripherie nach dem Centrum zu (um das Blut gegen letzteres zu drängen) ist zu empfehlen. *Das vorzüglichste Mittel bei diesem Zustande ist das Opium.* Es ist wunderbar, wie schnell es die Kräfte, oder wenigstens das Kräftegefühl hebt und die grosse Unruhe, die Erregtheit des Magens und Darms beseitigt. Nur gebe man es in genügend grossen Dosen, zu 20 — 30 gtt. der Tinctur, Anfangs 2 — 3 Mal in einhalbstündigen Pausen, und später ebensoviel jede 3 — 4 Stunden. Man hat sich nicht zu scheuen, die beiden ersten Tage je 2 Drachmen Laudanum zu verabreichen; seine narkotischen Wirkungen entfaltet es unter den obwaltenden Umständen erst nach sehr grossen Dosen. Nach Ablauf jener Zeit hat man es nicht mehr nöthig. — Nachdem der erste Tag glücklich vorüber, lasse man fleissig leichte Nahrung, wie Fleischbrühe, Fleischthee, Milch, Eier, Suppen nehmen; aber jedes Mal wenig und lieber öfter. Durch den nach Blutflüssen immer vorhandenen *Kopfschmerz* lasse man sich nicht zur Anwendung von Blutentleerungen und starken Abführmitteln verleiten da er von selbst schwindet, wenn die Kräfte zunehmen. — Lebt das Kind und erlaubt es der Zustand der Mutter, so ist durchaus darauf zu halten, dass sie dasselbe selbst stille.

In äusserst seltenen Fällen kommt es vor, dass die Atonie der Gebärmutter keine allgemeine ist, sondern auf die Insertionsstelle der Placenta beschränkt bleibt. Diese ***Lähmung der Placentarstelle*** (von **Rokitansky** zuerst beschrieben) gibt sich oft schon durch die äussere Form des Uterus zu erkennen, indem jene Stelle von dem sie umgebenden, sich gehörig contrahirenden Gewebe gegen die Höhle gedrängt wird, in sie hineinragt und also äusserlich eine Vertiefung bildet (Uebergang zur Inversion). Die Blutung ist dabei natürlich sehr bedeutend und deshalb der Zustand sehr gefährlich, zumal es sehr schwer ist, die gelähmte Partie zur Contraction zu bringen. Compression des Uterus, Injectionen von Eiswasser, von Murias ferri oder Jodtinctur, electrische Reizung sind die mit aller Energie in Anwendung zu ziehenden Mittel. Hier könnte man selbst von der Tamponade der Uterinhöhle mit in Adstringentien getauchter Charpie Gebrauch machen.

§ 537. 2) *Bei ungleichmässiger Contraction, der sogenannten Strictur* findet man die Gebärmutter nicht schlaff, sondern mehr oder weniger fest contrahirt, aber von einer unregelmässigen, nicht kugeligen Form. Befindet sich die Strictur im oberen Theile an der einen oder anderen Tubengegend, so erscheint der Uterus dadurch gleichsam in 2 Theile, einen kleineren oberen und grösseren unteren getheilt *(hourglass contraction* der Engländer, *sanduhrförmige Strictur)*; ist der untere Abschnitt, der sogenannte Isthmus von der Strictur ergriffen, so steht die Gebärmutter meist sehr hoch, erscheint in die Länge gezogen und hat eine flaschenartige Form. Die Einschnürung ist oft von aussen durch die Hand zu erkennen. Meist ist die Placenta noch zurück und wird von der Strictur zurückgehalten; sie liegt entweder ganz oberhalb derselben oder ragt mit einem gelösten Lappen durch sie herab *(Incarceratio placentae, Einsackung der Placenta, vollkommene oder unvollkommene)*.

Die Ursachen dieser abnormen Contractionen und ihre Erscheinungen wurden in den §§ 403 und 404 angegeben. Blutung fehlt selten, weil in der Umgebung der übermässigen Zusammenziehung das Gewebe schlaff ist, und die in der Regel theilweis gelöste Placenta nicht vollständig abgetrennt und die geöffneten Gefässlumina somit nicht geschlossen werden können. Die Blutung kann sehr bedeutend werden und nach Entfernung der Nachgeburt natürlich anhalten, wenn die ungleichmässige Contraction anhält. Unvorsichtiges Zerren an der Nabelschnur, rohe und zu frühe Manipulationen, die Placenta zu entfernen, Ueberreizung der Gebärmutter, besonders aber Verwachsung der ersteren mit letzterer sind die Hauptursachen der Stricturen. — Diese sind nicht schwer zu erkennen. Die äussere Form des Uterus führt oft schon darauf, und bei der inneren Untersuchung dringt die Hand an dem Nabelstrange durch den schlaffen Cervix leicht hindurch und kann die oft eng eingeschnürte Stelle direct betasten.

§ 538. Was man bei einer Strictur zu thun, liegt klar vor. Man muss diese beseitigen, die Placenta, wenn sie noch zurück ist, entfernen, und dann für die permanente Contraction des Uterus sorgen. Zur Beseitigung der Strictur dienen zunächst innere und äussere Mittel: warme Fomentationen, Reibungen des Uterus mit der flachen Hand, eine genügende Dosis Opium und, wenn dies nicht bald hilft, *Chloroforminhalationen.* Letztere sind indess nur erlaubt, wenn die Blutung nicht heftig; sonst muss man von ihnen abstehen, weil man die Zeichen der Verblutung für die der Narkose halten, jene auch durch die Inhalationen verstärken könnte. Geringe Blutungen dürfen indess nicht vom Gebrauche des Chloroforms abhalten, zumal die Narkose die Strictur am schnellsten beseitigt und somit die Blutungsursache entfernt. — Sollten aber die genannten Mittel ohne Wirkung bleiben, oder wegen der Dringlichkeit der Symptome contraindicirt sein, so schreite man direct zur *Entfernung der Placenta und zur Ueberwindung der Strictur mit der Hand.* Man führt diese am lose angezogenen Nabelstrange in die Vagina und durch den Muttermund, schiebt erst einen, dann den zweiten Finger und zuletzt die halbe oder ganze Hand durch die stricturirte Stelle vor und nimmt so die Placenta weg. Dabei ist grosse Geduld und Vorsicht nöthig; Chloroformirung der Gebärenden, wenn zulässig, erleichtert die Operation bedeutend.

Die Behandlung nach Entfernung der Placenta, wenn die Strictur beseitigt, fällt mit der gegen den Blutfluss aus Atonie empfohlenen zusammen.

§ 539. 3) Eine der häufigsten Ursachen der Zurückhaltung der Placenta und der Blutung ist *abnorme Verwachsung jener mit der Uterinwand, die fehlerhafte Adhäsion derselben.* Diese ist entweder die Folge von entzündlicher Exsudation oder von Extravasation mit nachfolgender Organisation der Fibrine während der Schwangerschaft; sie wiederholt sich häufig in späterer Gravidität. Sie betrifft entweder die ganze Fläche der Placenta oder, wie in der Regel der Fall ist, nur einen mehr oder weniger grossen Lappen derselben. Die Contractionen des Uterus sind unvermögend, diese Adhäsionen zu trennen, und nur wenn sie sehr stark sind, gelingt es ihnen bisweilen nach mehr als stundenlanger Dauer. Wenn die ganze Placenta adhärirt, so kommt es nicht zur Blutung. Da dies aber meist nicht der Fall, so wird ein Theil durch die Zusammenziehungen der Gebärmutter gelöst, der andere nicht. Die Contractionen werden durch diesen gehindert, die geöffneten Gefässe in seiner Nachbarschaft zu schliessen. Die ganze Stelle der Placentarinsertion kann sich nicht in gleichem Maasse wie die Umgebung contrahiren, erscheint schlaff und weich, während letztere fest ist. Dabei blutet es natürlich heftig. Durch die in Folge der Contractionen entstehende Zerrung an der Verwachsungsstelle wird der Uterus hier gereizt, es bildet sich eine Strictur um jene *(Reizstrictur).*

Wenn die Ursache der Blutung nicht bald beseitigt wird, so tritt entweder die Gefahr der Verblutung sehr schnell ein oder es bildet sich ein atonischer Zustand des Uterus aus, welcher nicht weniger gefährlich ist, nachdem schon so viel Blut verloren.

§ 540. Eine abnorme Adhäsion der Placenta ist leicht zu diagnosticiren. Die Nachgeburt kommt nicht, obgleich der Uterus contrahirt ist und von Seiten des Muttermundes und der Scheide kein Hinderniss entgegensteht. Zieht man am Nabelstrange, so folgt er etwas und mit ihm der Uterus; beide weichen aber beim Aufhören des Zuges wieder zurück. Dabei empfindet die Patientin einen fixen Schmerz an einer bestimmten Stelle. Dieser ist oft auch schon in der Schwangerschaft vorhanden gewesen, und so kann die Anamnese die Diagnose erleichtern. Den sichersten Aufschluss gibt natürlich die Einführung der Hand in die Gebärmutter, welche bei stärkerem Blutfluss immer nothwendig wird.

Hört dieser nämlich nicht auf, nachdem der Uterus in gehörige Contraction versetzt und die gewöhnlichen diätetischen Mittel und äussere Kälte angewandt, so muss die Placenta entfernt werden, nachdem man sie vorher von der Uterinwand abgelöst und eine vorhandene Strictur beseitigt hat. Ist dies geschehen, so steht die Blutung in der Regel. Sollte sie aber doch andauern, so tritt je nach dem Zustande des Uterus die Behandlung der Strictur oder der Atonie desselben in Wirksamkeit.

§ 541. 4) *Zurückhaltung der Placenta ohne Blutung.* In Fällen, wo die Placenta nicht durch die Naturkräfte ausgestossen wird, ohne dass es zu einem irgend bedeutenden Blutflusse kommt, fragt es sich, ob man sie durch eine Operation entfernen soll oder nicht. Wo Blutung oder sonstige unangenehme Erscheinungen eintreten, kann dies nicht fraglich sein. Wo aber diese nicht vorhanden, rathen Einige, die Sache der Natur zu überlassen *(passive Methode)*; denn entweder die Nachgeburt gehe über kurz oder lang von selbst ab, oder werde zersetzt ausgestossen oder sogar vollständig resorbirt. Einem solchen Verfahren sind indess alle guten Geburtshelfer abhold, und das mit vollem Rechte. Denn so lange die Placenta noch im Uterus, kann Blutung eintreten; und erfolgt diese, nachdem die Uterinhöhle verkleinert, der Mutterhals sich mehr oder weniger zusammengezogen, so ist die Entfernung der Nachgeburt sehr schwierig,

ja meistens ganz unmöglich. Tritt aber auch kein Blutfluss ein, so wird die Placenta zersetzt, und diese Putrefaction ist wegen der leicht von ihr erzeugten Pyämie von grosser Gefahr für die Mutter. An eine sogenannte Absorption der Placenta ist nicht zu glauben; die dafür gehaltenen Fälle waren sicherlich solche, in welchen die Nachgeburt in kleinen Stücken mit dem Lochialflusse abging, ehe sie in Fäulniss überging und dadurch Allgemeinerscheinungen hervorrufen konnte. — Wenn demnach bei Zurückhaltung der Placenta auch keine bedrohlichen Erscheinungen vorhanden sind und man alle die leichteren, die Contractionen des Uterus und somit die Ausstossung der Nachgeburt begünstigenden Mittel vergebens angewandt hat, so muss man jene mit der in den Uterus eingeführten Hand entfernen; und dies muss spätestens 1—2 Stunden nach der Geburt des Kindes geschehen *(active Methode)*.

§ 542. 5) *Die Lösung und Entfernung der Placenta.* Der Geburtshelfer sitzt an der Seite der auf dem Rücken liegenden Gebärenden und operirt mit der dieser Seite gleichnamigen Hand. Hat man die Wahl der Seite, so setzt man sich so, dass die rechte Hand operirt, wenn die Placenta rechts ansitzt, und die linke, wenn sie an der linken Seite des Uterus inserirt ist, so dass die Vola der Hand der Placenta zugekehrt ist. Mit der freien Hand spannt man die Nabelschnur mässig an, damit diese als Leiter der operirenden diene. Diese Führung muss man natürlich entbehren, wenn die Schnur abgerissen ist. So dringt die konisch gefaltete Hand, den Rücken nach hinten gekehrt, drehend in den Muttermund ein; in diesem Momente aber verlässt die freie Hand die Nabelschnur, um sich äusserlich auf den Uterus zu legen, diesen zu fixiren, Zerrung und Abreissung der Scheide zu verhüten und die Placentarstelle der anderen Hand entgegenzudrängen. Man sucht mit letzterer den freien, gelösten Rand der Placenta auf, schiebt die Ulnarseite der Fingerspitzen zwischen diesen und die Uteruswand und beginnt mit sägeförmigen Bewegungen die weitere Trennung. Hierbei ist es Regel, den Rücken der Hand immer der Uteruswand zugekehrt zu halten, die Fingerspitzen von letzterer entfernt gegen die Placenta zu richten, damit man nicht die für die Schliessung der zerrissenen Gefässe so wichtige innere Muskelschicht des Uterus verletze; und schliesslich nicht mit den Fingerspitzen in der Placenta zu wühlen, weil man sie dadurch vielfach zerreisst und alle Sicherheit des Gefühls verliert. So vollendet man die Trennung, nie mit Hast und Ungestüm, sondern mit Ruhe, und lässt sich selbst durch Blutungen nicht weiter beirren, als dass man die Operation etwas zu beeilen sucht.

§ 543. *Adhäriren einige Stellen sehr fest,* so erzwinge man ihre Trennung nicht mit Gewalt, sondern lasse sie entweder sitzen oder führe die Losschälung im Gewebe der Placenta selbst aus, so dass die mit dem Uterus zunächst verwachsene dünne Schicht an ihm sitzen bleibt. Oft gehen von der Nachgeburt zum Uterus dicke, selbst federkieldicke *fibröse Stränge,* die sich der Abtrennung widersetzen. Man kneipt sie am besten mit den Fingerspitzen durch; und wo dies nicht gelingt, schält oder streift man das Placentargewebe von ihnen los. Solche kleinen Reste gehen mit den Lochien ab, und es ist besser, sie sitzen zu lassen, als die Innenwand der Gebärmutter zu verletzen.

Sehr vorsichtig sei man ferner da, *wo die Uterinwand sehr dünn ist.* Man muss hier mit der freien Hand dieselbe an der Trennungsstelle unterstützen und lieber kleine Stücke der Placenta sitzen lassen, als sich der Gefahr eines Risses der Gebärmutter aussetzen.

Wenn die Placenta an keiner Stelle ihres Randes gelöst ist, so beginne man die Trennung an der dicksten Stelle desselben. Bisweilen aber ist der Rand überall sehr dünn, und die Stelle, wo er in die Uteruswand übergeht, lässt sich kaum unterscheiden. Dann kann es nothwendig werden, von der Mitte aus die Trennung zu beginnen, indem man hier 1 oder 2 Finger einbohrt und von da nach der Peripherie die Lösung fortführt. Bisweilen können die *Mojon*'schen Einspritzungen in die Nabelvene (warmes Wasser) mit Erfolg in solchen Fällen ausgeführt werden, indem dadurch die Placenta und ihr Rand anschwellen und so die Trennung des letzteren erleichtert wird *(Hohl)*.

Sitzt die Nachgeburt der vorderen Uterinwand an, so lässt man die Patientin die Seitenlage annehmen, indem man sich hinter sie stellt.

Eine sehr unangenehme Complication der Operation ist eine *Strictur und Einsackung der Nachgeburt.* Wenn in einem solchen Falle die gegen die Einschnürung gebrauchten Mittel zu langsam wirken oder ihren Dienst versagen oder wegen Blutung gar contraindicirt sind, so muss man durch die Hand die Strictur beseitigen. Durch Einschieben eines Fingers, dem man die übrigen und zuletzt die ganze Hand folgen lässt, gelingt dies auch meist, oft aber erst nach langer Mühe; viel Geduld, Gleichmuth und Ausdauer ist nöthig und bisweilen befindet sich die Hand in einer wahren Tantalusqual. Zum Glück gibt es wenige Fälle, welche unter solchen Umständen das Chloroform gänzlich verbieten.

§ 544. Ist die Lösung vollbracht, so gelingt die *Entfernung der Nachgeburt* leicht. Denn indem die lösenden Finger über ihr liegen, gleitet sie an der Hand herunter. Thut sie dies nicht, so drückt man sie von oben herab mit der breiten Handfläche nach unten, schlägt sie von einem Rande her ein, rollt sie zusammen und führt sie mit den Spitzen der Finger durch den Muttermund in die Scheide herab, von wo man sie auf bekannte Art entfernt. Durch das Einschlagen und Einrollen der Placenta hat man den Vortheil, dass die Eihäute sich um sie schlagen und mit folgen. Begünstigen muss man letzteres durch langsame Extraction.

Die *Nachbehandlung* richtet sich nach dem Grade der vorausgegangenen Blutung und nach dem Zustande des Uterus. Für nachhaltige Contraction desselben muss man immer sorgen.

Sind Stücke der Placenta zurückgeblieben, so muss man während der ersten Tage des Wochenbettes durch laue Injectionen in die Vagina und in den Uterus ihre baldige Ausstossung begünstigen. Tritt ein jauchiger Ausfluss ein, so injicire man Chlorwasser, Chamillenthee, bei Blutungen und Neigung dazu Lösungen von Adstringentien, besonders von Murias ferri, in die Uterushöhle. Einige Gaben Mutterkorns in den ersten Tagen des Puerperiums befördern die Ausstossung der Placentareste und die Rückbildung des Uterus.

§ 545. 6) *Die während des Wochenbettes auftretenden Gebärmutterblutungen* sind für den Augenblick nicht so gefahrdrohend, wie die während der Geburt und gleich nach derselben sich zeigenden; sie dürfen indess nie vernachlässigt werden, da sie leicht chronisch werden, in Blennorrhoe des Uterus übergehen und so durch ihre lange Dauer und die Nachkrankheiten die Puerpera sehr herunterbringen. Selten treten sie innerhalb der ersten 4 Wochen des Puerperiums nach vorherigem vollkommenem Wohlsein plötzlich und in bedeutendem, das Leben gefährdendem Grade, als Blutsturz, auf.

Die Ursachen derselben sind zurückgebliebene Placenta- und Eihautreste und gehinderte Involution des Uterus. Von einer Entfernung jener

mittelst der Hand oder Instrumente kann bei dem engen Mutterhalse und der vorgeschrittenen Verkleinerung und Rückbildung der Gebärmutter keine Rede sein. Man ist lediglich auf Injectionen in die Uterinhöhle und auf contractionsbefördernde Mittel, auf die Anwendung des kalten Wassers und des Tampons angewiesen. Man muss verfahren, wie am Schlusse des vorigen § angegeben ist, indem man zugleich und vorzüglich das Allgemeinbefinden der Wöchnerin berücksichtigt und es zu stärken und zu heben sucht. Man unterlasse auch nicht, fleissig den Uterus per vaginam zu exploriren, damit man der Hand zugängige Eibestandtheile frühzeitig entfernen kann.

E. Complicationen von Seiten der Nabelschnur.

1. Zerreissung der Nabelschnur und ihrer Gefässe.

§ 546. *Die Nabelschnur kann in ihrer Totalität wohl nur erst beim Austritt des Kindes zerreissen*, wenn sie an und für sich oder durch Umschlingungen zu kurz ist. Besonders leicht ist dies möglich, wenn die Geburt in aufrechter Stellung, auf Retiraden erfolgt, also wenn das Gewicht des hervorstürzenden Kindes auf die Schnur in vollem Maasse wirkt. Wenn die Ausstossung der Frucht allmählich erfolgt, so kann sich eine Ruptur des Stranges, auch wenn er zu kurz ist, nicht leicht ereignen, da der Fundus der Gebärmutter, also die Placenta bei der fortschreitenden Verkleinerung jener dem vorrückenden Kinde in gleichem Maasse folgt. Noch unwahrscheinlicher ist es, dass die Nabelschnur oder einige ihrer auf den Häuten sich verbreitenden Gefässe vor erfolgtem Blasensprunge zerreissen (wie solche Fälle von französischen Autoren erzählt sind). Die Zerreissung beim Hervorstürzen des Kindes und Fall desselben bis zu einer gewissen Tiefe, sowie bei übereilter und unvorsichtiger Extraction am unteren Rumpfende wird durch Varicosität, durch den gewundenen Zustand und durch Schlingenbildung der Nabelschnurgefässe begünstigt, indem dann die einzelnen Partien des Stranges an dem stattfindenden Zuge nicht gleichmässig theilnehmen können. Dieselbe erfolgt in der Regel in einer Entfernung von mehreren Zollen vom Nabel des Kindes, seltener nahe der Placenta oder am Nabelringe. Wird nicht bald Hülfe gebracht, so erfolgt Verblutung des Neugeborenen. Diese aber besteht in schleuniger Unterbindung des Stranges. Wo die Ruptur am Nabelringe stattfindet, ist die Blutung in der Regel schwer zu stillen, weil sich die Gefässe gegen die Bauchhöhle retrahiren und deshalb gewöhnlich umstochen werden müssen, was nicht immer leicht und vollkommen gelingt.

§ 547. *Inseriren sich die Nabelgefässe getheilt auf den Eihäuten und verlaufen sie auf diesen zur Placenta (Insertio velamentosa)*, so kann es sich ereignen, dass, wenn der Eihautriss an jener Stelle erfolgt, *er sich einem oder mehreren Gefässen mittheilt und so eine Blutung in den Uterus oder nach aussen erfolgt*, an der das Kind schnell zu Grunde gehen wird. Eine andere Gefahr der velamentösen Insertion liegt in der Möglichkeit der *Compression der Gefässe* und dadurch hervorgebrachten Todes des Kindes, selbst vor dem Eihautrisse.

Die Insertio velamentosa wird schwer zu erkennen sein, wenn die Gefässe nicht gerade durch das Muttermundsegment der Eihäute verlaufen und ihr Klopfen vom untersuchenden Finger wahrgenommen wird. Gelänge dies, so müsste man die Blase an einer weniger gefährlichen Stelle öffnen und die Geburt bald vollenden. Nach erfolgtem Risse eines

oder mehrerer Gefässe ist für das Kind nichts mehr zu thun, da das Ereigniss kaum zu diagnosticiren ist und selbst, wenn dies möglich, die schleunige Entbindung die schnell eintretende Verblutung nicht verhindern kann.

II. Vorfall der Nabelschnur.

§ 548. Erscheint während der Geburt die Nabelschnur neben oder vor dem vorliegenden Theile im Muttermunde oder in der Scheide, so nennt man sie vorgefallen. Man unterscheidet auch wohl das *Vorliegen* derselben vom *Vorfalle* und versteht unter ersterem das Liegen der Nabelschnur im unteren Gebärmutterabschnitte und zwischen vorliegendem Theile und der Eiblase, und unter letzterem das Herabtreten derselben nach Abfluss des Fruchtwassers. Die Schnur tritt in der Regel in der Seitengegend des Beckens und vor den Synchondrosen des Kreuz- und Darmbeins, seltener an der vorderen Wand herab. Die vorgefallene Schlinge ist verschieden lang; sie ragt entweder nur etwas aus dem Muttermunde heraus oder fällt bis in den Scheideneingang und selbst bis vor die Genitalien herab. Der Vorfall derselben bildet sich aus dem Vorliegen aus, oder es erscheint die Schnur erst mit dem Wasserabgange neben und vor dem vorliegenden Theile.

§ 549. Die *Entstehung* eines Nabelschnurvorfalles wird erst klar, wenn man überlegt, auf welche Art gewöhnlich derselbe verhütet wird.

Der Uterus, während der Schwangerschaft hoch gelegen und den Beckeneingang nicht ausfüllend, steigt gegen das Ende derselben in letzteren hinab, wodurch der vorliegende Kindstheil (Kopf) ebenfalls sich senkt und nicht bloss mit den Beckenwänden in Berührung kommt, sondern auch dem untersten Theile der Uterinwände sich fester anschmiegt.

Beginnt dann die Eröffnung des Muttermundes, so senkt sich der Kopf noch tiefer und nimmt seine passende Stellung im oberen Theile des Beckens ein. Geht jetzt das Wasser ab, so wird der Kopf augenblicklich von den Wehen herabgedrängt, kommt mit den Muttermundslippen in Berührung und schliesst die Oeffnung. Dies geschieht ja in der Regel so vollkommen, dass ein Theil des Fruchtwassers dadurch zurückgehalten wird. Und derselbe Vorgang hält auch die im Wasser flottirenden, kleinen beweglichen Theile, die Extremitäten und die Nabelschnur vom Herabgleiten in die Vagina zurück.

Es ergibt sich hieraus, dass, wenn der vorliegende Kindstheil den Beckeneingang nicht vollständig einnimmt und dem untersten Uterinsegmente sich nicht allseitig fest anschmiegt, wenn also der Nabelstrang nicht zurückgehalten wird, dieser in dem Fruchtwasser, welches specifisch leichter als er selbst ist, nach unten und neben dem vorliegenden Theile vorbei sinkt. Dies Ereigniss wird natürlich begünstigt, wenn der Blasensprung im Gehen, Stehen oder Sitzen der Kreissenden erfolgt. Auch disponirt übermässige Länge der Nabelschnur, sowie Insertion derselben in der Nähe des Muttermundes bei tief sitzender Placenta (wo also die Schnur immer dicht am Muttermunde sich befindet) zu ihrem Vorfalle.

Also alle Zustände, bei denen der vorliegende Kindstheil dem unteren Uterussegmente nicht fest anliegt und den Beckeneingang nicht einnimmt, sind Ursachen des Nabelschnurvorfalles. Deshalb Querlagen, Steisslagen, Schiefstellungen des Kopfes, Vorfall von Extremitäten neben demselben; Beckenenge, besonders asymmetrisches Becken; vorliegender Mutterkuchen; Schiefheit und Schieflage des Uterus.

§ 550. Die *Diagnose* ist leichter beim Vorfall, als beim Vorliegen. Bei jenem kann man die längere oder kürzere Schlinge betasten, bisweilen selbst besehen und wird sie als solche auch erkennen, selbst wenn sie nicht pulsirt. Liegt die Schnur in der Blase vor, so fühlen wir sie neben dem vorliegenden Theile als eine weiche, nachgiebige, bewegliche, gewundene Masse, welche deutlich pulsirt. Da die Pulsationen nicht mit denen des untersuchenden Fingers isochron sind, so können sie auch nicht mit ihnen verwechselt werden. Eher wäre es möglich, ein in den Eihäuten verlaufendes Nabelschnurgefäss für die Schnur selbst zu halten. Doch ist ein solcher Verlauf sehr selten und man kann dabei nicht die bewegliche flottirende Schlinge nachweisen. In Bezug auf die Diagnose des Lebens oder Todes der Frucht darf man nicht ausser Acht lassen, dass während der Wehen die Pulsation der Schnur bisweilen ganz aufhört und sogleich mit deren Nachlass wieder zum Vorschein kommt.

§ 551. Der Nabelschnurvorfall ist eins der für das Kind gefährlichsten Ereignisse während der Geburt. Er übt an und für sich auf deren mechanischen und dynamischen Verlauf nicht den geringsten Einfluss, und doch, obgleich Becken, Weichtheile, Wehen, Alles normal, geht das Kind, nachdem die Schnur nur kurze Zeit dem Drucke zwischen vorliegendem Theile und den Geburtswegen ausgesetzt war, unrettbar zu Grunde. Dies geschieht regelmässig, wenn man nicht zur rechten Zeit intervenirt, und selbst in diesem Falle entreisst die bestgeleistete Hülfe die Frucht nicht immer dem Untergange. Die Gefahr ist allerdings gering oder gleich Null, so lange die Nabelschnur bloss *vorliegt;* sie beginnt erst, wenn diese *vorfällt* und zwischen Muttermund oder Becken und den vortretenden Kindstheilen gedrückt wird. Der Tod erfolgt dann durch Unterbrechung der kindlichen Circulation in kurzer Zeit so sicher, als wenn man die Frucht nach der Geburt am Athmen verhindert. Die Section ergibt die Zeichen der Apoplexie, der Blutüberfüllung; nur sehr selten findet man einen anämischen Zustand.

In diesem Falle mag der Druck die Gefässe der Schnur nicht in gleichem Maasse getroffen haben, sondern die Vene mehr als die Arterien, so dass letztere das Blut vom Kinde zur Placenta wegführen, jene erstere aber ihm keins zum Ersatz zuführen konnte (?).

§ 552. Die Gefahr ist indess nicht in allen Fällen gleich gross und wird durch verschiedene Umstände modificirt. Ganz abgesehen davon, dass die Zeit, während welcher die Schnur dem Drucke ausgesetzt ist, die Periode der Geburt, in welcher der Vorfall erfolgt und die Art der Hülfe die Prognose influiren, hängt diese hauptsächlich von der Stelle, an welcher die Schnur liegt, dem Zustande des Muttermundes und der Kindslage ab.

Ein Vorfall an der vorderen Beckenwand ist schlimmer, als an der seitlichen und hinteren, weil der Hauptdruck des vorliegenden Kindestheiles immer nach vorn fällt. Vorfall bei frühem Abgang des Wassers, also geringer Eröffnung der Gebärmutter setzt die Schnur schon heftigem Drucke aus, ehe sie mit der Beckenwandung in Berührung kommt, und erschwert die Leistungen der Kunst oder annullirt sie geradezu. — Bei Querlagen ist der Vorfall ein ziemlich irrelevantes Ereigniss, da die Schnur nicht gedrückt wird und die Lage an und für sich schon einen Eingriff erfordert. Ebenso geben Fuss- und Steisslagen eine ziemlich gute Prognose, da der vorliegende Kindestheil wenig hart und umfangreich ist und bei diesen Lagen die Nabelschnur ja immer neben dem herabtretenden Theile liegt, sobald der Bauch des Kindes in den Muttermund tritt. Nur wenn bei Steisslagen bei wenig eröffnetem Muttermunde

der Vorfall geschieht, wird er gefährlicher. Am schlimmsten ist er natürlich bei Kopflagen und besonders dann, wenn er Folge ungünstiger Stellung des Kopfes oder von Beckenenge verursacht ist. Er wird in letzteren Fällen um so gefährlicher für das Kind, als sich die Ursache desselben nicht beseitigen lässt und die Rücksicht auf die Mutter es nicht zulässt, zur Rettung des Kindes einen Eingriff zu unternehmen, welcher ihr Gefahr bringt, zumal er unter genannten Umständen dem Kinde in der Regel auch nichts nützt.

Ist die Insertion der Nabelschnur in die Placenta in der Nähe des Orificium des Uterus befindlich, so ist die Prognose deshalb ungünstig, weil die Nabelschnur immer wieder vorfällt, mag man sie zurückgebracht oder dem Kinde eine andere Lage gegeben haben.

Auf das Befinden der Mutter übt der Vorfall keinen Einfluss aus und wird nur durch die seinethalben etwa vorgenommenen operativen Eingriffe möglicher Weise nachtheilig für sie.

§ 553. *Behandlung.* Eine Behandlung findet natürlich nur da statt, wo die Nabelschnur pulsirt; im entgegengesetzten Falle sind alle Eingriffe überflüssig, und man handelt, als wäre die Geburt durch den Vorfall gar nicht complicirt.

Fühlt man die Nabelschnur in den Eihäuten vorliegen, so enthält man sich jeden Eingreifens und sucht jene so lange wie möglich zu erhalten; nicht um das spontane Zurückgehen der Schlinge zu erwarten, was äusserst selten stattfindet, sondern um eine genügende Erweiterung des Muttermundes abzuwarten, welche einen schonungsvollen Eingriff zulässt. Die Gebärende muss deshalb, sobald der Zustand erkannt ist, das Lager einnehmen und fortwährend hüten, hat sich alles Mitarbeitens und Umherwerfens zu enthalten, und der Geburtshelfer muss höchst vorsichtig untersuchen. Ist der Muttermund bei erhaltener Blase vollständig erweitert, so kann man, wenn die Eihäute schlaff sind, mit einigen Fingerspitzen die vorliegende Schlinge neben dem Kopfe in der Wehenpause in die Höhe schieben, um die Zurückziehung derselben zu befördern, bis endlich die Häute zerreissen und der Kopf sich tief ins Becken stellt.

§ 554. Erfolgt jetzt der Blasensprung, *so kann man den Verlauf der Geburt der Natur überlassen,* wenn der Kopf schon tief in der Beckenhöhle steht, diese selbst, so wie der Ausgang weit und geräumig, die äusseren Genitalien nachgiebig und die Wehen kräftig sind. Sollte dann doch noch die Geburt des Kopfes zögern, so ist die Anwendung der *Zange* indicirt, mittelst welcher der Kopf schnell zu Tage gefördert, der auf die Schnur ausgeübte Druck allsogleich beseitigt werden kann. Ebenso hat man sich zu verhalten, wenn man bei tief in den Häuten herabgedrängtem Kopfe diese selbst eröffnet hat.

Steht aber der Kopf noch hoch nach erfolgtem Blasensprunge, so dass an einen schnellen Austritt desselben nicht zu denken, die Weichtheile und die Wehen auch so beschaffen sind, dass sie diesen nicht erwarten lassen, so hat man zwischen der *Reposition der vorgefallenen Schlinge,* der *Zange,* und der *Wendung auf einen Fuss* zu wählen. — Die *Reposition* muss immer versucht werden, wenn die Schlinge klein, der Muttermund genügend erweitert ist und das Becken sie zulässt. Sie ist besonders da zu empfehlen, wo der Kopf schief steht, man also mit der Hand gut neben ihm empordringen kann, weil man in diesen Fällen zugleich mit und nach der Reposition den Kopf einstellen und ihn so im Becken fixiren kann, dass er den Wiedervorfall verhütet. Dasselbe gilt, wenn mit der Nabelschnur eine Extremität vorgefallen ist. *Gelingt die*

Reposition mit der Hand nicht, entweder weil man die Nabelschnur nicht hoch genug hinaufführen kann oder weil die prolabirte Schlinge zu lang ist, *so muss man sie mit einem Instrumente versuchen.* Ist sie dann endlich gelungen, so darf man nicht müssiger Zuschauer bleiben, sondern muss sehr häufig den Leib der Mutter auscultiren, um sich von dem Zustande der Foetalherztöne zu überzeugen. Denn nicht immer ist mit gelungener Reposition auch der Druck auf die Schnur aufgehoben; und dann muss man bedenken, dass der der Reposition vorangegangene Druck in Anschlag gebracht werden muss. Das Kind kann nach der Reposition in Folge der früheren Circulationsstörung noch zu Grunde gehen.

§ 555. Zu viel Zeit darf man mit den Repositionsversuchen nicht vergeuden, da man bald einsieht, ob sie gelingen oder nicht, und da durch die dazu nöthigen Manipulationen ebenfalls ein sehr nachtheiliger Druck ausgeübt werden kann. Wo man daher im Verlaufe der Reposition, oder schon vorher von deren Erfolglosigkeit überzeugt ist, wo die schwächer werdende Pulsation in der vorgefallenen Schlinge die für das Kind schon eingetretene Gefahr sattsam zu erkennen gibt, muss man nach anderen Hülfsmitteln sich umsehen.

Ist die Möglichkeit der Anlegung der Zange vorhanden und die schnelle Extraction mittelst derselben wahrscheinlich, so verdient sie den Vorzug. In allen anderen Fällen bleibt nur noch die *Wendung auf den Fuss* übrig, augenscheinlich ein sicheres und einfaches Hülfsmittel, aber doch so selten von Erfolg gekrönt! Die Operation an sich ist schon gefährlich genug für das Kind und dazu kommt im vorliegenden Falle noch der Nabelschnurvorfall. Wo sie leicht auszuführen, soll man sie, wenn kein anderes Hülfsmittel bleibt, üben. Aber diese Fälle sind selten, und der Geburtshelfer findet sich wahrlich in nicht geringer Verlegenheit, wenn der Kopf auf oder im Beckeneingange steht, die Zangenextraction schwierig oder gar unmöglich sein wird, die Reposition vergeblich ausgeführt ist und nur eine schwere Wendung, nachdem das Kind schon gelitten, das letzte Hülfsmittel, die Rettung desselben zu ermöglichen, bleibt.

Da muss es unser Grundsatz sein, bei der geringen Aussicht auf Erhaltung des Kindes nie etwas zu unternehmen, was der Mutter Gefahr bringen könnte, sondern die Sache der Natur lieber zu überlassen. Die Wendung kann nur da angezeigt sein, wo das Kind noch nicht oder nur wenig gelitten und wo die Operation leicht ist. Sie wird in diesen Fällen recht eigentlich eine vorbereitende Operation sein, und es wird nur erst, wenn andere Umstände hinzutreten, die Extraction auf sie folgen dürfen.

§ 556. Die schlechteste Prognose für das Kind geben die Fälle, in welchen bei geringer Eröffnung des Muttermundes die Nabelschnur vorfällt. Die Reposition kann hier versucht werden, gelingt auch bisweilen. Sie muss aber mittelst eines Instrumentes ausgeführt werden, da der enge Muttermund die Einführung der Hand nicht zulässt. Führt sie indess den gewünschten Zweck nicht herbei, so sind wir auf das Nichtsthun beschränkt; denn weder die Zangenoperation, noch die Wendung ist ausführbar.

Aehnlich ist es bei Beckenenge. Man kann auch hier die Reposition versuchen, doch wird sie noch weniger leicht gelingen, da die Ursache, nämlich der schlechte und hohe Kopfstand, die Asymmetrie des Beckeneingangs, nicht zu heben ist. In einem solchen Falle ist ein früher operativer Eingriff für die Mutter zu gefährlich, und deshalb darf man auch hier das Kind nicht weiter berücksichtigen.

Wo nun die Beseitigung des Druckes auf die vorgefallene Schlinge oder die Abkürzung der Geburt nicht möglich ist, suche man in der

seitlichen Dislocation jener, dem sogenannten *Verstreichen* derselben, ein temporäres Aushülfemittel.

Man geht mit der entsprechenden Hand an der Seite des Kopfes bis zur, und wo möglich über die Druckstelle in die Höhe und schiebt die Schlinge in den freiesten Winkel des Beckens nach hinten, wo sie dem geringsten Drucke ausgesetzt ist. Indess wird die Schlinge nur bei völlig eröffnetem Munde des Uterus, bei Wehenschwäche und Asymmetrie des Beckens einige Zeit ohne Schaden in jenem Winkel liegen können; in den entgegengesetzten Fällen wird sie auch dort gedrückt werden. — Durch in die Vagina gebrachte Schwämme sie schützen zu wollen, ist vergebliches Bemühen, und alle solche Hülfsmittel deshalb überflüssig.

§ 557. Wenn die Nabelschnur bei *Steisslagen* vorgefallen ist und durch Druck leidet, so ist in der Extraction ein einfaches Mittel zur Abkürzung desselben gegeben. Ist aber der Muttermund wenig eröffnet, so ist auch dieses nicht zulässig. Die Reposition mit einem Instrumente kann dann versucht werden, wird aber gewöhnlich ohne Erfolg bleiben, und man ist wieder auf Nichtsthun angewiesen.

Bei *Querlagen* kommt der Nabelschnurvorfall nur in so fern in Betracht, als er zur *Wendung auf den Kopf* auffordert; man kann dabei die Schlinge reponiren und dem Kopfe eine solche Stellung geben, dass der Wiedervorfall derselben verhütet wird. Wo dies aber nicht geht oder diese Wendung aus anderen Gründen nicht zulässig ist, muss man natürlich die auf den Fuss ausführen.

§ 558. *Ausführung der Reposition.* Im Vorhergehenden ist an den betreffenden Stellen angegeben, wann die Reposition mit der Hand und wann die instrumentelle vorzuziehen.

Zur *manuellen Reposition* nimmt man, während die Frau auf dem Rücken so liegt, dass man den Ellenbogen genügend senken kann, die Hand, welche der Seite, in welcher der Vorfall erfolgt ist, entspricht.

Liegt die Frau auf der Seite, so muss es auf derjenigen sein, an der der Vorfall *nicht* stattfindet; also bei Vorfall auf der rechten Seite liegt sie auf der linken.

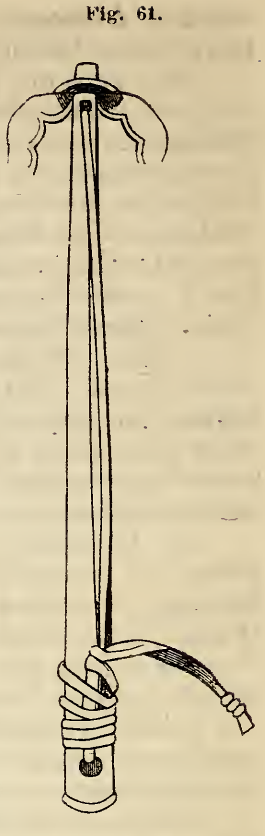
Man wählt zur Operation dann die Hand so, dass der Rücken derselben dem Kreuzbein zugekehrt ist, also bei der Lage auf der linken Seite die linke Hand; im Falle dies unbequem werden sollte, nimmt man die andere Hand. Einen Vorzug für die Reposition hat indess die Seitenlage nicht. — Man leitet auf den Spitzen der eingeführten Finger die Schlinge gegen die Darmkreuzbeinverbindung und schiebt den tiefsten Theil derselben zuerst zwischen Kopf und Muttermund in die Höhe, lässt dann den Rest allmählich nachfolgen, bis Alles ausser dem Bereiche der Hand ist. Es genügt aber nicht, dies gethan zu haben; man muss sich auch versichern, dass die Reposition der Art geschehen ist, dass die Nabelschnur dem Drucke entzogen ist. Um den Wiedervorfall zu verhüten, kann man die Schlinge seitwärts über den Kopf schieben, auch wohl, wenn möglich, sie am Nacken des Kindes gleichsam aufhängen. Wenn dies nicht geht, lässt man die Hand so lange zwischen Muttermundsrand und Kopf liegen, bis dieser tief genug herabdrängt, um die Lücke, an welcher der Vorfall geschah, selbst zu verschliessen. Durch Einschieben eines Schwammes wird dies selten gelingen.

§ 559. Zur *instrumentellen Reposition* ist eine grosse Anzahl von Vorrichtungen empfohlen (*Michaëlis, Chailly, Rosshirt, Varges, Schöller, Kiwisch, Hubert, Murphy, Braun*). Das *Michaëlis*'sche Repositorium ist das Vorbild der übrigen, welche alle zu empfehlen sind, unter denen indess die einfachsten und besten das von *Braun* und das von *Murphy* sind.

Fig. 60.

Braun's Nabelschnur-repositorium.

Fig. 61.



Dasselbe mit auf ihm befestigter Nabelschnur. (Nach Braun.)

Das *Braun*'sche Nabelschnurrepositorium (Fig. 60) besteht aus einem 16'' langen runden Stabe von Guttapercha, welcher an einem Ende 7''', am anderen oberen 3''' im Durchmesser hat. Letzteres ist gut abgerundet und besitzt 9''' unter der Spitze eine Oeffnung, durch welche ein seidenes Band von 1½''' Breite zur Bildung einer Schlinge durchgeführt wird. Das doppelte Bändchen muss leicht beweglich und so lang sein, dass es am unteren Ende befestigt werden kann. — Die Schlinge wird nun durch die obere Oeffnung des Stabes geführt, das Stäbchen dann unter Leitung zweier Finger, welche mit ihrer Spitze zugleich die Schlinge halten, mit seinem dünnen Ende voran in die Genitalien geschoben, so dass letzteres die Nabelschnurschlinge etwas überragt. Das Seidenbändchen wird hierauf um die Nabelschnur herum und über die Spitze des Stabes gebracht, am unteren Ende dann angezogen, aber nicht zu fest, damit die Schnur nicht gedrückt und eingeschnitten werde. Ist diese so angeschlungen (Fig. 61), so wird das untere Ende des Bandes am Stabe festgehalten, und die Nabelschnur mit diesem durch den Muttermund so hoch hinaufgeschoben, dass die ganze Schlinge derselben über dem Kopfe zu liegen kommt. Um die Nabelschnur dann aus der Schlinge zu bringen, wird das Bändchen am unteren Ende des Stabes gelockert, dieser einige Male um seine Achse hin und her gedreht und während einer Wehe langsam herausgezogen *(Braun.)*

Murphy's Instrument (von dem ich, da ich es nicht besitze, keine Abbildung geben kann, welches ich aber aus eigener Anschauung kenne und das in seinen *„Lectures on the Principles and Practice of Midwifery“* beschrieben ist), besteht aus einem Catheter, in welchem ein metallenes nachgiebiges, dünnes Stäbchen sich befindet, das an seinem oberen Ende sich spaltet und jederseitig in einen Halbring ausläuft. Wird dieser Stab vorgeschoben, so federn die Halbringe von einander und können die Nabelschnur einnehmen; durch Zurückziehen desselben legen sich die Halbringe zu einem geschlossenen Ringe an einander, welcher die Nabelschnur enthält. Sie wird so durch den Muttermund in die Höhe geschoben, dann durch Vorschieben des Stabes der Ring geöffnet, wodurch die Schnur herausfällt, und hierauf das Instrument aus den Genitalien entfernt. Diese Vorrichtung hat den Vortheil, dass die Nabelschnur in ihr gar nicht gedrückt wird, wenn man die Halbringe nur genügend weit macht.

F) Collapsus nach der Geburt. Tod der Mutter während derselben.

§ 560. Der *Collapsus* nach der Geburt, wenn er nicht die Folge von Blutfluss ist, beruht in einer vollständigen Erschöpfung des Central-

nervensystems durch die vorausgegangene Geburtsanstrengung, mag der Verlauf ein normaler oder abnormer gewesen sein. Man sieht diese Erschöpfung besonders bei zarten, sensibelen, an Muskelanstrengung wenig gewöhnten Frauen. Doch kommt sie auch bei kräftigen, robusten Individuen selbst nach kurzer Geburtsdauer vor, wenn der Uterus zu schnell und zu plötzlich seines Inhaltes entleert ist. Hier ist sie durch einen zu starken, plötzlichen Blutandrang gegen den Unterleib und dadurch erzeugte Anämie des Gehirns wahrscheinlich bedingt. — Diese Fälle von Collapsus kann man in der Regel verhüten, wenn man den Gebärenden das übermässige Maass der Schmerzen nimmt oder der übereilten Geburt vorbeugt. Beides kann man durch Chloroform erzielen, und deshalb ist dieses Agens ein so wohlthätiges.

Die Behandlung des Collapsus ist ganz die der höchsten Anämie nach Gebärmutterblutflüssen. Man hüte sich vor der unvorsichtigen und zu schnellen Anwendung von Reizmitteln (vergl. § 536).

§ 561. Der *Tod der Gebärenden* erfolgt entweder durch eine profuse Hämorrhagie oder durch eine ausgedehnte Zerreissung der Genitalien oder in einem eklamptischen Anfalle, oder er tritt, ohne dass etwas ein so furchtbares Ereigniss ankündigt, ganz plötzlich ein. Er ist dann die Folge der höchsten Erschöpfung und Anämie (s. vorigen §), oder durch plötzliche Verstopfung der Lungenarterien herbeigeführt.

Der Kaiserschnitt ist in einem solchen Falle, wie beim Tode einer Hochschwangeren (Lex regia) indicirt, wenn die Entbindung auf natürlichem Wege für das Kind grössere Gefahren in sich schliesst. Man muss sich aber vorher durch genaue Auscultation des Herzens der Verstorbenen von dem wirklich erfolgten Tode überzeugt haben. — Ist der Muttermund vollkommen erweitert, der Kopf noch beweglich, so kann man auch die Wendung und Extraction ausführen, besonders dann, wenn man des Todes der Mutter nicht ganz sicher ist. Steht der Kopf tief im Becken, so entwickelt man ihn mit der Zange.

VIERTE ABTHEILUNG.

DIE GEBURTSHÜLFLICHEN OPERATIONEN.

---

§ 562. Man versteht unter „geburtshülflichen Operationen" diejenigen *mechanischen* bei Gebärenden in Anwendung kommenden Hülfeleistungen, welche speciell geburtshülflicher Natur sind, d. h. in anderen, als geburtshülflichen Fällen nicht in Betracht gezogen werden. Sie bilden gleichsam die allgemeine Therapie der Geburtshülfe. In der vorigen Abtheilung wurden die Fälle, in welchen sie indicirt sind, besprochen; in dieser letzten Abtheilung sollen die Indicationen zu denselben im Allgemeinen aufgestellt und ihre Ausführung beschrieben werden.

Schon im § 387 wurde das Verhalten bei abnormen Geburten im Allgemeinen angedeutet und im § 388 wurden die einzelnen Operationen aufgezählt und definirt. Mit Hinweglassung der schon beschriebenen Operationen der Eröffnung der Eihäute (des Blasensprengens) und der Lösung und Wegnahme der Nachgeburt sind demnach hier abzuhandeln:

A) Vorbereitende Operationen.

I. Die künstliche Eröffnung und Erweiterung der Geburtswege:
  1) des Muttermundes,
    a) unblutige — manuelle,
    b) blutige — instrumentelle.
  2) der Schamspalte.

II. Die künstliche Frühgeburt.

III. Der künstliche Abortus.

IV. Die Wendung
  1) auf den Kopf,
  2) auf den Steiss,
  3) auf die Füsse.

B) Entbindende Operationen:

V. Die Extraction am unteren Rumpfende.

VI. Die Extraction am Kopfe — Zangenoperation. (Die Hebeloperation. Der Aërotractor).

VII. Die Verkleinerung des kindlichen Körpers
  1) die Perforation und Cephalothrypsie.
  2) die Embryotomie.
  3) die Decapitation.
  4) die Entfernung des vom Rumpfe getrennten Kopfes.

VIII. Der Kaiserschnitt.

IX. Der Bauchschnitt. (Der Scheidenschnitt.) (Die Symphyseotomie).

X. Die gewaltsame Entbindung — das Accouchement forcé.

Man kann sehr passend die zweite Klasse der Operationen auch folgender Maassen eintheilen:

A. Entwicklung des Kindes auf natürlichem Wege ohne Verletzung desselben:
  1) die Extraction am unteren Körperende.
  2) Die Extraction mit der Zange (Hebel, Aërotractor).

B. Entwicklung des Kindes auf natürlichem Wege nach vorheriger Verkleinerung desselben.
  1) die Perforation und Cephalothrypsie.
  2) die Embryotomie.
  3) die Decapitation.
  4) die Entfernung des vom Rumpfe getrennten Kopfes.

C. Entwicklung des Kindes auf künstlich eröffnetem Wege.
  1) der Kaiserschnitt.
  2) der Bauchschnitt. (Der Scheidenschnitt.) (Die Symphyseotomie).

D. Die künstliche Bewerkstelligung des ganzen Geburtsgeschäftes — die gewaltsame Entbindung (das Accouchement forcé).

§ 563. Ich unterlasse es, weitläufige allgemeine Regeln über das Verhalten bei den Operationen zu geben, und beziehe mich in dieser Hinsicht auf das im § 387 und im Kapitel über die Diätetik der Geburt Gesagte. Ich bemerke nur noch, dass man sich vor Feststellung der Indication auf's Genaueste durch die Untersuchung von der Individualität des Falles unterrichten und, wenn er in unserer Wahl liegt, den schicklichsten Zeitpunkt zur Operation aussuchen muss. Vor allen Dingen darf man sich durch Bitten der Kreissenden und ihrer Umgebung nicht zu frühem und voreiligem Operiren verleiten lassen. Geht es irgend an, so bleibe man einige Zeit vor Ausführung des Eingriffes bei der Gebärenden und verlasse sie ja nicht, wenn man von der Nothwendigkeit, ja auch nur von der Wahrscheinlichkeit desselben überzeugt ist. Dadurch hat man Gelegenheit, Aufschlüsse zu erhalten, welche das beabsichtigte Verfahren umändern können und auf jeden Fall für die Ausführung der Operation nützliche Winke geben. — In dem Zimmer dürfen nur so viele Personen anwesend bleiben, als zum Beistande nothwendig sind. Für Assistenz sorge man, wenn möglich, frühzeitig; und bei sehr wichtigen Operationen thut man stets sehr gut, noch einen anderen tüchtigen Geburtshelfer oder wenigstens einen Arzt (besonders wenn er Chirurg ist) zuzuziehen.

§ 564. Das allgemeinste Lager zur Operation ist das *Querbett.* Auf diesem liegt die Kreissende so, dass die Genitalien gehörig zugängig an

dessen Rande sich befinden, damit man den Vorderarm genügend senken kann. Es muss natürlich hoch genug sein, damit man mit Sicherheit nach unten von demselben ziehen kann und nicht in gebückter Stellung oder gar auf dem Boden knieend oder sitzend operiren muss. Für die unteren Extremitäten der Kreissenden müssen zwei Stühle Stützpunkte sein und dieselben ausserdem noch von einem oder zwei Gehülfen fixirt werden. Die Frau selbst muss so bequem liegen, dass sie nicht hintenüber fällt, also in halb liegender, halb sitzender Stellung sich befinden. Durch ein unter die Genitalien auf den Boden gesetztes Gefäss sorgt man für Auffangen der Flüssigkeiten. Im Uebrigen wird das Lager bereitet, wie § 219 angegeben ist, der Operateur sitzt oder steht zwischen den Schenkeln der Gebärenden, wie es ihm am bequemsten ist. — Dieses Lager kann man in vielen Fällen passend und zur grossen Bequemlichkeit und Erleichterung der Kreissenden so abändern, dass man sie mit ihrer Beckengegend schräg auf den Rand des gewöhnlichen Bettes legt, einen Fuss auf den Bettrand, den anderen auf einen nebenstehenden Stuhl stellt, die Frau von einem Gehülfen festhalten lässt und zwischen den Schenkeln derselben stehend die Operation, wie auf dem Querbette verrichtet.

Das Querlager wird bei einigen Operationen sehr zweckmässig durch die für die Kreissende bequemere Seitenlage ersetzt. In leichten Fällen kann man auch auf dem gewöhnlichen Lager in der Rückenlage der Frau die Operation vornehmen.

§ 565. Von *Instrumenten* muss man ausser den im § 215 angegebenen, besonders wenn man sich weit von seinem Wohnorte entfernt und über die Natur des Falles nichts berichtet ist, sein ganzes Armamentarium mit sich führen.

In einem solchen müssen sich befinden: *Zwei Zangen*, eine längere stärkere und eine kürzere; mehrere verschiedenfarbige *Schlingen* und *ein Schlingenführer* (am besten *Braun's* Nabelschnurrepositorium); *ein stumpfer Haken; zwei Perforatorien,* und zwar ein scheerenförmiges und ein trepanartiges; *ein scharfer Haken.* Ist man im Besitz desselben und glaubt man, dass seine Anwendung indicirt werden könne, so nimmt man den *Cephalothryptor* mit sich. In Ermangelung desselben muss man einen scharfen Haken und *eine Knochenzange* besitzen. Gut ist es, immer einen *Blasentampon* bei sich zu führen. Dass Spritze, Catheter, Mutterrohr, Verbandtasche in Ordnung sei, muss man frühzeitig besorgen. Von Arzneimitteln braucht man keine anderen, als die im oben citirten § genannten.

Sowohl Instrumente als unsere Hand müssen vor ihrer Einführung in die Genitalien erwärmt und, wenn nöthig, beölt werden. Nie darf man Instrumente ohne Leitung der Finger in die Geburtstheile bringen und besonders scharfe Instrumente nie höher führen, als die Finger reichen.

Blase und Rectum müssen vor jeder Operation entleert werden. Erlauben es irgend die Umstände, so wird die Gebärende chloroformirt.

ERSTES KAPITEL.

Die künstliche Eröffnung und Erweiterung der Geburtswege.

I. Die künstliche Erweiterung des Muttermundes.

§ 566. Die Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes wird dann indicirt, wenn 1) wegen dringender Ereignisse, welche, eintretend bei wenig oder gar nicht geschehener Eröffnung, die schleunige Ent-

bindung erheischen, die spontane Dilatation nicht abgewartet werden darf; oder wenn sie 2) wegen krankhafter Beschaffenheit des Cervix und der Ränder des Muttermundes überhaupt nicht zu Stande kommt. In beiden Fällen ist die Operation nur eine vorbereitende; in ersterem bereitet sie die Extraction des Kindes vor, in letzterem ermöglicht sie den Wehen dessen Austreibung, obgleich auch in diesem Falle ein Einschreiten der Kunst wohl nothwendig werden kann.

Es ergeben sich hieraus die einzelnen *Anzeigen für die künstliche Dilatation* von selbst. Zunächst gehören dahin alle Zufälle, welche im Beginne der Geburt schon die schleunige Entleerung der Gebärmutter erheischen können; wie Convulsionen, Ohnmachten, welche in Tod überzugehen drohen, Blutflüsse in Folge von vorliegender Placenta. Ferner krankhafte Beschaffenheit des Mutterhalses und -mundes; nämlich Verwachsung desselben, Unnachgiebigkeit in Folge von Infiltration in sein Gewebe (Induration mit Hypertrophie, Krebs), von Narbenbildung und von durch kein anderes Mittel zu beseitigendem Krampfe. Die Erweiterung kann auch in den Fällen mit Nutzen ausgeführt werden und ist sogar dringend geboten, wenn bei stark nach hinten gerichtetem Muttermunde der vordere Theil des unteren Uterinabschnittes eingeklemmt und übermässig ausgedehnt wird, der Muttermund sich nicht erweitert, weil die Richtung, in der die Wehen wirken, ihn nicht trifft, und er deshalb einzureissen droht.

§ 567. Es versteht sich, dass man die künstliche Erweiterung des Muttermundes nur da vornehmen darf, wo sie durch die Dringlichkeit der Umstände wirklich geboten ist; und dass man, wo diese es erlauben, ihr andere, mildere Mittel, welche den gleichen Zweck erstreben, vorausgehen lässt. Die Gefahr, welche die Operation mit sich bringt, ist indess, im Ganzen genommen, sehr überschätzt. Es rührt dies daher, dass man sie früher fast immer mit der Hand ausführte, denn dieser Eingriff ist natürlich von grossem Einflusse auf die Wehen. Nun kommt dies nicht in Betracht, wo die Operation wegen solcher Zufälle unternommen wird, die jeden Moment das Leben vernichten können, wenn man nicht schleunig entbindet; wohl aber ist es da zu berücksichtigen, wo die Umstände nicht so dringend sind, wo man nach geschehener Eröffnung die Geburt der Natur überlassen will, weil kein Umstand eine Geburtsbeschleunigung erheischt, wo man also ein einfaches im Muttermunde liegendes Hinderniss hinwegräumen will. Die Erweiterung mit der Hand ist in solchen Fällen schwierig, dauert sehr lange, bringt der Kreissenden viele Schmerzen und stört in der Regel die Wehenthätigkeit vollkommen. Nicht so ist es aber, wenn man die Erweiterung mittelst Messer oder Scheere ausführt. Dieser Eingriff ist leicht zu verrichten, meist ganz schmerzlos, stört die Wehen nicht und ist von fast gar keinen Folgen, so wenig wie die geringen Zerreissungen des Muttermundes, die bei ganz normalen Geburten so oft entstehen. Und hat er nachtheilige Folgen, so sind diese nicht der Operation, sondern der sie bedingenden krankhaften Beschaffenheit des Mutterhalses (Krebs, Induration) zuzuschreiben.

§ 568. Von den beiden Methoden, der *manuellen (unblutigen)* und der *instrumentellen (blutigen) Erweiterung*, gebührt deshalb letzterer entschieden der Vorzug. Jene darf nur da in Anwendung kommen, wo der Muttermund schon auf eine ziemliche Weite eröffnet ist, seine Ränder weich und nachgiebig sind und wo man von Incisionen derselben eine zu heftige Blutung fürchtet (bei Placenta praevia). Sie ist ferner in dem am Ende des vorigen § erwähnten Falle, also bei abnormer Richtung des Muttermundes und bei Gefahr der Zerreissung der vorderen Wand des

unteren Gebärmutterabschnittes indicirt, besteht dann aber mehr darin, dass man den Muttermund nach vorn gegen die Mitte des Beckens leitet, die gleichmässige Erweiterung seiner Ränder begünstigt, als in einer wirklichen Dilatation. In allen übrigen Fällen muss man zu den Instrumenten greifen. (Die unblutige Erweiterung mittelst stumpfer Instrumente — Dilatatorien von *Osiander d. A., Busch, Mattei* — ist vollkommen verwerflich.

§ 569. *Zur Ausführung der manuellen Dilatation* hat man weder besondere Vorbereitungen, noch eine besondere Lagerung der Kreissenden nöthig. Es wird diese von der Operation abhängen, welche man eigentlich bezweckt, und von der die Eröffnung des Muttermundes nur der erste Act ist. Man führt die Hand beölt und konisch zusammengelegt in drehender Bewegung, entweder sogleich vollständig oder erst nur zur Hälfte in die Vagina ein, so dass nach geschehener Einführung der Rücken derselben dem Kreuzbein zugekehrt ist. Während dann die freie Hand von aussen auf den Grund der Gebärmutter gelegt wird, um zu verhüten, dass diese vor der operirenden ausweiche und von ihr zu sehr in die Höhe gedrängt werde, schiebt man je nach der Weite des Muttermundes einen oder zwei Finger in denselben ein. Ohne gerade Gewalt zu gebrauchen, führt man sie drehend im Kreise herum und sucht hierdurch, wie durch vorsichtiges und einander entgegengesetztes Drücken derselben nach aussen, und zwar nach allen Richtungen hin, die Erweiterung zu vermehren. Man macht in diesen Bewegungen natürlich von Zeit zu Zeit Pausen und lässt bei eintretenden Wehen sogleich mit ihnen nach. Ist so Raum gewonnen, so wird ein dritter und vierter Finger nachgeschoben, bis endlich der Daumen eindringen kann. Dies erfordert oft viele Mühe und Anstrengung, denn die in ihren Bewegungen so sehr beschränkten Finger ermüden gar leicht. Ist der Daumen einmal eingeführt, so kann man mit ihm und dem zweiten und dritten Finger allein eine kräftige Ausdehnung vornehmen. Die Hauptschwierigkeiten sind jetzt überwunden. Ist die Erweiterung so weit gediehen, dass der Muttermund der Hand in ihrer grössten Breite das Durchgleiten gestattet, so ist die Operation beendet und man geht dann zu der ferner angezeigten Operation über. — Es ist noch zu bemerken, dass während der Ausdehnung der Muttermundsränder die Finger immer auf deren Spannung Acht haben müssen, um eine drohende Einreissung derselben frühzeitig erkennen und die Gewalt auf andere Stellen richten zu können. Wenn das Fruchtwasser noch erhalten ist, so suche man wo möglich eine Verletzung der Eihäute zu vermeiden, um sich die Schwierigkeiten der Operation nicht noch zu steigern. Ist der vorliegende Fall einer von Placenta praevia, so sei man behutsam, dass die eingebrachten Finger diese so wenig wie möglich abtrennen, und suche sogleich nach der Stelle, an welcher der kleinste Lappen derselben ansitzt.

§ 570. *Die blutige Erweiterung* vollführt man, da man beide Hände in die Genitalien einführen muss, am bequemsten auf dem Querlager. Ein geknöpftes langes Bistouri oder eine gekrümmte Scheere, kaltes Wasser, eine gute Spritze und Charpie ist Alles, was man zu der Operation nöthig hat. Dieselbe ist so wenig schmerzhaft und eingreifend, dass man die Kreissende nicht zu anästhesiren braucht.

Ist der Muttermund völlig verschlossen, so nimmt man ein mit Heftpflaster bis auf einen Zoll von der Spitze umwickeltes, spitzes, bauchiges Bistouri, führt es unter Leitung zweier Finger bis an die den Muttermund andeutende Grube oder an den Rest der Vaginalportion, macht damit einen ungefähr einen halben Zoll breiten Schnitt und zwar so tief (immer unter Bedeckung eines Fingers), dass man mit der Fingerspitze

in den Uterus hineinfühlen kann. Die so gemachte kleine Oeffnung erweitert man alsdann durch einen Kreuz- und wenn nöthig, durch mehrere Seitenschnitte. Mit den eingeführten Fingern erweitert man die Oeffnung mehr, und je nach den Umständen überlässt man die Geburt den Wehen oder geht zu weiterer Hülfe über.

§ 571. *Bei nicht völlig verschlossenem, aber durch Krampf, Infiltration, Narben unnachgiebigem Muttermunde,* oder in Fällen, wo wegen Dringlichkeit der Umstände die gesunden Ränder desselben incidirt werden sollen, führt man ebenfalls unter Leitung von wenigstens zwei Fingern ein geknöpftes Bistouri (welches man nicht nothwendig mit Heftpflaster zu umwickeln braucht) in die Oeffnung des Muttermundes ein und schneidet seine Lippen in verschiedener Richtung durch. Die Tiefe dieser Schnitte hängt von den sie bedingenden Umständen ab. Bei Krampf brauchen sie nur linientief zu sein, bei Veränderung des Gewebes müssen sie aber bisweilen selbst zollweit und darüber eindringen. Es ist besser, die Schneide des Messers mit dem leitenden Finger in die Muttermundsränder einzudrücken, als mit der operirenden Hand ziehend und sägend zu schneiden. Mit einer an ihren Spitzen abgestumpften, gebogenen festen Scheere lässt sich die Operation meistens leichter, als mit dem Messer ausführen. Nach derselben injicirt man etwas kaltes Wasser, und sollte die Blutung stärker werden (was selten der Fall), Wasser mit Essig. Sie steht indess in der Regel nach Einführung eines Schwammes oder eines kleinen Tampons von Charpie schnell. — Der weitere Geburtsverlauf hängt von den Umständen ab. Eine Blutung aus den Schnittflächen *nach* der Geburt wird wie die aus einem spontan zerrissenen Cervix (§ 500) oder nach Placenta praevia behandelt.

II. Die blutige Erweiterung der Schamspalte, die Episiotomie.

§ 572. Was die Bedeutung und den Werth dieser Operation bei drohender Gefahr eines Dammrisses betrifft, verweise ich auf § 506. Der Methoden zur Ausführung derselben gibt es vier:

1) Das Verfahren von *Michaelis.* Man trennt vom Frenulum aus den Damm der Raphe entlang in einer nach den Verhältnissen variirenden Länge.

2) Methode von *Eichelberg.* Das Perineum wird vom hinteren Ende einer jeden Schamlippe aus unter einem spitzen Winkel mit der Raphe in der Richtung gegen den Sitzknorren eingeschnitten; und zwar führt man ein geknöpftes Bistouri flach zwischen Kopf und Schamlippe, stellt es dann mit der Schneide gegen letztere und lässt es während einer Wehe vom andrängenden Kopfe in den Damm treiben. Man soll so eine dem jedesmaligen Zwecke gemässe Länge des Schnittes erhalten.

3) Verfahren von *Scanzoni.* Man führt die Schnitte mit einem Knopfbistouri in gleicher Richtung und Lage, wie bei der vorigen Methode; nur überlässt man ihre Länge nicht dem Zufalle, sondern bestimmt sie selbst auf $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ Zoll.

4) Die *Ritgen*'sche Methode. Sie besteht in einer Scarification des Scheidenmundes, indem man sechs, zehn bis vierzehn seichte Einschnitte in die Schamlippenränder mit Vermeidung des Frenulum ausführt.

§ 573. Von diesen Methoden ist die *Michaelis*'sche im Allgemeinen die schlechteste, da der Schnitt am leichtesten weiterreisst und durch ihn am wenigsten Raum gewonnen wird. Unter Umständen jedoch kann dieselbe auch mit Nutzen vollführt werden. Die *Ritgen*'sche Methode passt nur bei enger Schamspalte und sehr straff gespannten Rändern der-

selben. In den meisten Fällen verdient das von *Scanzoni* angegebene Verfahren den Vorzug. Je nach Bedürfniss macht man einen oder zwei Schnitte, entweder mit dem Knopfbistouri oder mit einer am Ende abgestumpften Scheere. Die nachfolgende Blutung ist äusserst gering und die Wundflächen vernarben im Puerperium sehr schnell.

ZWEITES KAPITEL.

Die Einleitung der Geburt vor dem rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft.

I. Die künstliche Frühgeburt.

§ 574. *Unter „künstlicher Frühgeburt" versteht man die Erregung von Geburtswehen vor dem rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft, und zwar in einer Periode derselben, in welcher das Kind lebensfähig ist*, d. h. nicht bloss lebt, sondern auch sein Leben ausserhalb der Gebärmutter fortsetzen kann.

Zweck der Operation ist, Mutter oder Kind oder beide zugleich in den Fällen zu erhalten, in welchen sie bei Fortdauer der Schwangerschaft und bei rechtzeitig eintretender Geburt in die höchste Gefahr kommen.

Die künstliche Frühgeburt findet ihre Berechtigung in folgenden Erfahrungssätzen: 1) Ein Kind geht um so leichter durch das Becken und zwar durch ein verengtes, je kleiner es und besonders je kleiner und nachgiebiger sein Kopf ist. 2) Der Kopf eines im 8. Monate und noch später geborenen Kindes ist kleiner, weicher, biegsamer, daher einer stärkeren Compression fähig, als der des am normalen Ende der Schwangerschaft ausgestossenen. 3) Ein nach der 28. Schwangerschaftswoche geborenes Kind kann bei aufmerksamer Pflege sehr gut am Leben erhalten werden. 4) Frauen, die um die genannte Zeit der Gravidität spontane Frühgeburten erlitten, haben selbst durch enge Becken Kinder geboren, welche nicht bloss erhalten wurden, sondern ein hohes Alter erreichten. 5) Schwere, unheilbar scheinende Krankheiten der Mutter, welche in der Schwangerschaft bedingt oder durch sie gesteigert worden, schwinden oft, wenn der Uterus seinen Inhalt spontan ausstösst. 6) Die Mütter werden durch solche Frühgeburten weder bedeutenden Gefahren während der Geburt, noch ungünstigen Verhältnissen im Wochenbette ausgesetzt.

§ 575. Die künstliche Frühgeburt ist somit eine der segensreichsten Operationen, sie ist eine wahre Zierde der Geburtshülfe; denn sie erfüllt den Zweck, den die Geburtshülfe immer vor Augen haben muss, sie erhält Mutter und Kind da, wo gewöhnlich eines von beiden, wenn nicht beide ohne dieselbe verloren gegeben werden müssen.

Dass die Operation so verhältnissmässig jung ist (1756 ward sie zuerst ausgeführt — durch *Macaulay*), wird Niemanden verwundern, der weiss, dass eine wissenschaftliche Geburtshülfe ihren Beginn erst vom Anfange des vorigen Jahrhunderts datirt. Und es gereicht den geburtshülflichen Grundsätzen der Engländer zu nicht geringer Ehre, dass sie es gewesen, von denen die Operation nicht bloss angeregt wurde, sondern die auch zu ihrer Verbreitung am meisten beitrugen. Denn erst in diesem Jahrhunderte fand sie Aufnahme auf dem Continente und hat sich da erst in den letzten Jahrzehenten die verdiente Anerkennung ver-

schafft. Den Deutschen aber gebührt das Verdienst, die Technik der Operation vervollkommnet und die Indicationen zu derselben gesichtet und dadurch ihren Werth nur erhöht zu haben.

§ 576. Damit aber die künstliche Frühgeburt wirklich ihren Zweck erreiche, muss folgenden *Bedingungen* genügt werden können:

1) *Das Kind muss lebensfähig sein.* Die Lebensfähigkeit erlangt der Foetus nur allmählich; sie beginnt allerdings mit der 29. Schwangerschaftswoche, aber sie ist in späterer Zeit eine viel bedeutendere. Deshalb darf man die Geburt nicht eher einleiten, als es durchaus nothwendig ist. Um dies bestimmen zu können, muss man deshalb die Zeit der Schwangerschaft da, wo zur Operation geschritten werden soll, nothwendig genau kennen.

2) *Man muss vom Leben der Frucht überzeugt sein.* Nur da, wo man wegen Gefahr, die dem mütterlichen Leben droht und die durch Entleerung des Uterus wahrscheinlich beseitigt werden wird, die Geburt erregt, kann man sich dieser Bedingung entziehen.

3) *Die Umstände dürfen nicht der Art sein, dass die schleunige Entbindung nothwendig wird;* denn dann ist die gewaltsame Entbindung indicirt.

4) *Gesundheit der Mutter.* Wie diese eine Bedingung für den glücklichen und normalen Verlauf einer spontan rechtzeitig eingetretenen Geburt ist, so ist sie es auch für den guten Ausgang einer vorzeitig erregten. Wo man wegen Krankheit der Mutter die Operation unternimmt, formulirt sich diese Bedingung dahin, dass man durch jene den Zustand der Mutter wenigstens nicht verschlimmern darf.

§ 577. *Indicationen zur künstlichen Frühgeburt sind alle Zustände, welche, wenn die Gravidität fortdauert oder ihr normales Ende erreicht, das Leben der Mutter oder des Kindes, oft das beider bedrohen.* Die Operation ist dann entweder eine *prophylactische Maassregel* oder ein *schleunig gebotenes Rettungsmittel.* Prophylaxis ist sie bei Beckenenge und beim habituellen Absterben des Kindes in der Gebärmutter, sowie bei manchen Krankheiten der Mutter, während derer das Kind mit derselben nothwendig zu Grunde geht; sofortiges Rettungsmittel wird sie bei denjenigen krankhaften Zuständen, welche in der Schwangerschaft wurzelnd oder durch sie zu einer bedenklichen Höhe getrieben, nur durch Unterbrechung derselben Aussicht auf Genesung oder wenigstens Besserung geben.

§ 578. 1) *Die wichtigste Indication ist Beckenenge, und zwar die des ersten und zweiten Grades,* also ein kürzester Durchmesser von 3¾ bis 2½ Zoll hinunter. Bei der Geburt am rechtzeitigen Schwangerschaftsende sind in diesen Fällen die Wehen unzureichend, den Kopf durchzutreiben. Es gelingt dies allerdings in seltenen Fällen, aber nur unter sehr günstigen Umständen. Der Schädel darf nicht sehr gross und nicht unnachgiebig, die Wehen müssen sehr kräftig und anhaltend, die Kindesstellung muss sehr günstig sein. Dabei erleidet jedoch das Kind meist tödtliche Verletzungen und der langdauernde intensive Druck auf die Geburtswege führt zu Durchreibungen derselben und schweren, oft lethalen Puerperalerkrankungen. In der Regel muss die Kunst einschreiten, entweder mittelst der Zangenoperation oder der Perforation, ja selbst der Kaiserschnitt kann nothwendig werden. Die Zange kann nur in den geringeren Graden von Beckenenge Heil bringen, und auch dann ist das Resultat für die Kinder kein günstiges, und für die Mütter steht es den durch die künstliche Frühgeburt gelieferten weit nach. Dies gilt natürlich in noch höherem Grade für die genannten beiden anderen Operationen. In diesen Fällen ist also die Frühgeburt eine Wohlthat für beide

betheiligte Individuen, denn sie umgeht jene Schwierigkeiten, ist somit vollkommen indicirt.

§ 579. Mit der 28. Woche wird das Kind lebensfähig, der kleinste Durchmesser seines Schädels, der quere, misst dann ungefähr 2½ Zoll. Vor jener Zeit aber darf man die Geburt nicht erregen und *deshalb ist eine Verengerung bis auf 2½ Zoll die äusserste Grenze für die künstliche Frühgeburt.* Bei Verengerungen von 2½—3¼ Zoll ist die Geburtserschwerung eine für das Kind unter allen Umständen so gefährliche, dass sie eine *unbedingte* Anzeige zur Operation abgeben.

Von da nach aufwärts wird die Bestimmung aber schwankender. Es kann die Geburt sehr schwer, aber auch glücklich und selbst verhältnissmässig leicht verlaufen. Alles hängt in dieser Beziehung von den übrigen dabei mitwirkenden Factoren, den Wehen, der Grösse, Stellung und Compressibilität des Kopfes ab. Zur Bemessung dieser Momente fehlen aber vor der Geburt alle Anhaltspunkte, nur die Kenntniss früherer Geburten kann sie geben. Eine Bestimmung der Entwicklung der Frucht ist in der Schwangerschaft fast unmöglich, die der Beckenmaasse trügerisch. *Deshalb können Verengerungen von 3¼—3¾ Zoll nur dann die künstliche Frühgeburt indiciren, wenn der Ausgang früherer Entbindungen auch für die kommende neue Gefahren für Mutter und Kind erwarten lässt.* Bei diesen Beckenengen ist die Operation also nur *bedingt* indicirt; die Bedingung ist vorangegangener schwerer Geburtsverlauf. Bei *Erstgeschwängerten* hängt die Bestimmung, ob die Operation zulässig, vom genauesten Ermessen des Geburtshelfers ab; nur dann, wenn Alles eine schwere Entbindung vermuthen lässt, darf er zu derselben schreiten. Bei 3¼ Zoll im kürzesten Durchmesser sind aber in der Regel die Verhältnisse derartig, und es ist deshalb auch bei Erstgeschwängerten bei diesem Grade der Enge erlaubt, die Geburt einzuleiten, und kein Grund vorhanden, warum man in einem derartigen Falle Mutter und Kind erst immer den Gefahren der rechtzeitigen Entbindung aussetzen soll *(Naegele)*.

Es ist auch empfohlen, bei einer Enge *unter* 2½ Zoll die Operation zu üben, um späterhin Perforation oder Kaiserschnitt zu umgehen *(Scanzoni)*. Dann ist sie aber keine künstliche *Frühgeburt* mehr, sondern ein künstlicher *Abortus*.

Was oben von den geringeren Graden der Beckenenge gesagt ist, gilt auch in den Fällen, in welchen bei annähernd normal weitem Becken Frauen in Folge *übermässiger Entwicklung des Kindskopfes* früher schwere Geburten überstanden. Da sich diese Entwicklung des Kindes in auf einander folgenden Schwangerschaften gern wiederholt, so gibt auch sie eine Indication zur Operation ab.

§ 580. 2) *Beim habituellen Absterben des Kindes im Uterus* hat die Hoffnung, es dadurch zu retten, dass man die Geburt vor dem bekannten Zeitpunkte dieses Ereigniss einleitet, mehrere Geburtshelfer bewogen, die Operation zu unternehmen. Die Indication ist eine vage. Denn was beweist uns, bei der Unkenntniss der Ursache des Absterbens, dass das Kind nicht auch ohne Operation lebend geboren sein würde? Darauf lässt sich allerdings erwidern, dass dasselbe wahrscheinlich, wie die früheren abgestorben sein würde und dass man das Gegentheil nicht beweisen könne. Und ist auch die Indication eine unsichere, so bringt doch die Erregung der Geburt nicht Gefahr genug, um da, wo sie nach mehreren unglücklich abgelaufenen Schwangerschaften geübt wird, sie zu missbilligen.

§ 581. 3) Die übrigen Zustände, welche die künstliche Frühgeburt erheischen, sind alle die in der vorigen Abtheilung besprochenen *Krank-*

heiten der Mutter, welche, indem sie allen therapeutischen Mitteln hartnäckig widerstehen, das Leben der Mutter und somit auch ihrer Frucht auf's Höchste gefährden. Die Bestimmung der Nothwendigkeit der Operation ist in den betreffenden Fällen indess sehr schwierig und die Auswahl der passenden unter ihnen die Aufgabe des Tactes. Nie soll man unter den genannten Umständen ohne Consultation mit einem anderen Arzte den Eingriff ausführen. Zu verwerfen ist er bei der Eklampsie und den Uterinblutungen, denn es tritt hier die Geburtsthätigkeit, wenn diese Zustände gefahrdrohend werden, von selbst auf; und wird Hülfe nöthig, so wirkt die Erregung von Wehen viel zu langsam und es kann nur die gewaltsame Entbindung Platz greifen.

Contraindicirt ist die künstliche Frühgeburt dann, wenn die oben im Allgemeinen und speciell für die einzelnen Indicationen aufgestellten Bedingungen fehlen.

§ 582. Der *Zeitpunkt der Operation* ist bei Krankheiten der Mutter, beim habituellen Absterben des Kindes bestimmt vorgeschrieben, bei Beckenenge dagegen mehr weniger der Wahl des Geburtshelfers überlassen. Der früheste Termin ist die 29. Schwangerschaftswoche, der späteste die 37., weil ein nach dieser Zeit geborenes Kind fast wie ein vollkommen reifes entwickelt ist. In die zwischenliegenden Wochen muss die Ausführung fallen, und es hängt die genaue Bestimmung des Zeitpunktes von dem Verhältnisse ab, welches zwischen den Dimensionen des Beckens und denen des kindlichen Kopfes zu verschiedenen Perioden der Schwangerschaft besteht. Man wartet gern so lange wie möglich, da das Kind mit jeder Woche an Lebensfähigkeit zunimmt; darf aber nicht vergessen, dass damit auch die Gefahren für dasselbe, wie für die Mutter wachsen. Man darf deshalb weder zu früh, noch zu spät operiren. In den bedeutenderen Graden von Beckenenge ($2\frac{1}{2}$ — 3 Zoll) wird man zwischen den dem Beginne der Lebensfähigkeit des Kindes zunächst liegenden Wochen (29. bis 32.) eine wählen; in den geringeren Graden (3 — $3\frac{1}{4}$ Zoll) die späteren Wochen (33 bis 36) nehmen. Zu bestimmen, wie weit die Operation hinausgeschoben werden könne oder dürfe, ist die grosse Aufgabe des Arztes, wobei ihn die Untersuchung des Beckens, die Bestimmung der Grössenentwicklung des Kindes und die Beachtung des Verlaufes früherer Geburten leiten müssen.

§ 583. Die *Prognose* bei der künstlichen Frühgeburt ist für die Mutter eine sehr günstige, und muss es dem Zwecke der Operation gemäss auch sein. Die Mutter leidet um so weniger, je schneller der Uterus den auf ihn angebrachten Reizungen gehorcht und seinen Inhalt ausstösst, und je besser das Allgemeinbefinden derselben in der Schwangerschaft war.

Für das Kind ist die Aussicht auf Erhaltung ungünstiger, da sich sehr leicht für dasselbe unglückliche Complicationen einstellen, welche, wie Schieflage, abnorme Haltung und Stellung, ein weiteres Einschreiten der Kunst erfordern; und da die grösste Pflege nothwendig ist, es nach der Geburt zu erhalten. Sehr viel kommt auf die Operationsmethode, auf den Zeitpunkt derselben und auf die Dauer der Geburt an.

§ 584. Besonderer *Vorbereitungen zur Operation* bedarf es nicht, besonders nicht bei den besseren Methoden derselben, welche die neuere Zeit gebracht. Wo indess Zeit dazu vorhanden, kann man durch allgemeine warme Bäder, durch Sitzbäder, durch von Zeit zu Zeit wiederholte Vaginalinjectionen den Uterus etwas anregen. Reibungen des Grundes desselben sind überflüssig; Blutentleerungen schädlich. Gut ist es, einige Tage vor Beginn der Operation eine geregelte Diät führen

zu lassen und für reichliche Darmentleerungen zu sorgen. Ist es möglich, so beginne man damit um die Zeit, zu welcher im nicht schwangeren Zustande die Menses eingetreten wäre.

Die Verfahrungsweisen, Wehen vorzeitig zu erregen, sind sehr mannigfaltig. Von diesen *Methoden* suchen die einen ihren Zweck durch *Eröffnen der Eihöhle* zu erreichen — Eihautstich; andere durch *Trennung des Eies von der Uterinwand* — mittelst Uterininjectionen oder Einführen und Liegenlassen eines Catheters zwischen Uterus und Eihäute, oder durch Ablösung der Häute vom unteren Gebärmutterabschnitte. Eine dritte Reihe von Methoden *erregt den Uterus von seinem Cervix oder von der Scheide aus* und zwar durch Dilatation des Halses mittelst *Pressschwamm* oder durch Reizung des Uterus und der Scheide mittelst der warmen *Uterindouche* oder durch *Tamponade der Vagina.* Während diese Methoden einen mechanischen Reiz hervorrufen, bewirken andere einen dynamischen und zwar entweder auf directem oder reflectorischem Wege; dahin gehören die Anwendung des *Galvanismus*, die des *Mutterkorns*, das *Einpumpen von Kohlensäure in die Vagina, die Reizung der Brustdrüsennerven.*

Von diesen Methoden verdienen nur 5 Beachtung, obgleich sie nicht gleichen Werth besitzen. Es wird deshalb genügen, die übrigen am Schlusse nochmals kurz zu erwähnen.

Diese 5 Methoden sind: 1) der Eihautstich; 2) die Erweiterung des Muttermundes mittelst Pressschwammes; 3) die Tamponade der Vagina; 4) die aufsteigende warme Uterusdouche und 5) die Injectionen in die Gebärmutterhöhle.

§ 585. 1) *Der Eihautstich* ist die älteste Methode, wurde jedoch erst von *Scheel* in Kopenhagen genauer beschrieben und empfohlen (1799). Man hat zu dieser in der Regel sehr einfachen Operation eine grosse Anzahl von Instrumenten erfunden und empfohlen, wird aber immer entweder mit einer Uterinsonde, statt deren man auch einen männlichen Catheter nehmen kann, oder mit einer gebogenen, ein Stilet enthaltenden Röhre dieselbe ausführen können. Nachdem man, wo es angeht, einige Tage lang die Genitalien auf die Operation vorbereitet hat, verrichtet man diese höchst einfach dadurch, dass man unter Leitung zweier oder mehrerer Finger, welche den Mutterhals fixiren, das Instrument einschiebt, bis man auf das Ei stösst; alsdann durch drehende und bohrende Bewegungen mit der Sonde dessen Häute perforirt. Wo dieses nicht leicht gelingt, kann man die Röhre mit dem Stilet nehmen, welches man nach Einführung jener behutsam vorschiebt. Abfliessen des Wassers, gewöhnlich etwas blutig gefärbt, ist ein Zeichen, dass die Operation gelungen. Ist die Fixirung des Cervix sehr schwer, so kann man sie durch einen von aussen durch einen Gehülfen auf den Uterus geübten Druck begünstigen.

§ 586. Die Eröffnung der Eihöhle führt nun nach verschieden langer Zeit zu Wehen und ist somit eine *zuverlässige Methode.* Aber sie hat den grossen Nachtheil, dass sie dem Kinde dadurch, dass man ihm das schützende Wasser nimmt, äusserst gefährlich ist. In Folge dessen können fehlerhafte Stellungen und Haltungen im Geburtsbeginne nicht mehr regulirt werden, und das Kind geht durch die anhaltende, lang dauernde Umschnürung, durch Circulationsstörungen in der Placenta und im Nabelstrange meist zu Grunde. Für die Mutter hat die Methode den Nachtheil, dass die Geburt in der Regel sehr lange dauert und schmerzhaft ist, dass Krampfwehen häufig sich ausbilden und nothwendig werdende Hülfeleistungen schwieriger auszuführen sind. Dabei ist die Eröffnung der Membranen bei vollständig verschlossenem, langem oder

ungünstig gerichtetem Cervix nicht leicht auszuführen. Die Methode gibt aus diesen Gründen keine günstigen Resultate; sie darf deshalb nicht geübt werden, wo man die Operation des Kindes halber unternimmt, sondern ist wegen der Sicherheit ihres Erfolges nur da indicirt, wo man schnell den Uterus entleeren will, wo also für die Mutter Gefahr im Verzuge ist. Indicirt ist sie ferner da, wo andere mildere Methoden den unteren Uterinabschnitt vorbereitet, den Muttermund eröffnet haben, nun die Wehen aber zögern, das Werk zu Ende zu führen.

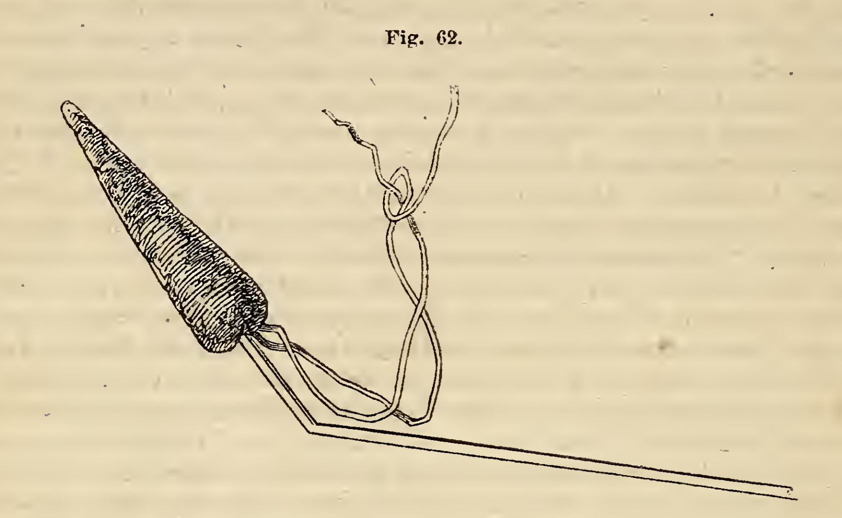
§ 587. Um die Fruchtblase zu erhalten und nur so viel Wasser abgehen zu lassen, als zur Erregung von Wehen nothwendig ist, schlug *Meissner* (1826) nach *Hopkin's* Vorgange vor, *die Eihäute an einer höher oben gelegenen Stelle der Gebärmutter zu eröffnen.* Er bedient sich dazu einer 12 Zoll langen, 1 bis 2 Linien dicken und kreisförmig gebogenen (Durchmesser 15 Zoll) silbernen Röhre, welche 2 Drähte enthält, deren einer oben abgestumpfte die Canüle um 2 Linien, der andere zugespitzte sie um 5 Linien an Länge übertrifft. Dieses Instrument wird nach bekannten Regeln mit dem abgestumpften Drahte in den Cervix eingeführt und dann sondirend an der hinteren Uterinwand ausserhalb der Eihäute in die Höhe geführt (10 Zoll über den Cervix), bis ein an seinem äusseren Ende befindlicher Ring die Genitalien der Mutter berührt. Nachdem man sich überzeugt, dass vor der Spitze der Röhre kein Theil des Kindes befindlich, wird der Draht herausgezogen, der spitze statt seiner eingeführt und in die Eihöhle gedrückt, die Röhre dann über ihn nachgeschoben. Nach Entfernung des Stilets lässt man eine halbe Tasse Fruchtwasser ungefähr abfliessen und entfernt dann auch die Röhre. Unter fortwährendem Abtröpfeln des Wassers sollen bald Wehen sich einstellen (die Frau kann dabei umhergehen) und die Geburt bewirken.

Die Vorzüge dieses Verfahrens vor dem gewöhnlichen Eihautstiche leuchten ein. Es setzt indess einen leicht zugängigen und offenen Mutterhals und lockere Verbindung der Eihäute mit dem Uterus voraus. Wo nicht, werden diese in oder über dem Muttermunde schon eröffnet werden. Auch ist Verletzung der Placenta, wenn das Instrument auf seinem Wege sie trifft, so wie des Kindes zu befürchten. Da nun andere Methoden unendlich viel besser sind, so ist diese in Vergessenheit gerathen.

§ 588. 2) *Die Erweiterung und Reizung des Cervix und des Muttermundes mittelst Pressschwamms.* Diese Methode wurde zuerst von *Brüninghausen* (1820) angegeben, von *El. v. Siebold* geübt und von *Kluge* vervollkommnet. Man bereitet den Pressschwamm dadurch, dass man feinen Badeschwamm in eine gesättigte Lösung von Gummi arabicum taucht, diesen dann um einen Draht mit einem Faden fest bindet und zusammendrückt. Nachdem er getrocknet und dadurch hart geworden, wickelt man den Faden ab, schnitzt und spitzt den Schwamm nach Belieben zu und überzieht ihn mit einem Cerat. In die vom Drahte zurückgelassene Oeffnung wird ein langer, 2 Zoll von seiner Spitze winklig gebogener metallener Stab geschoben, mittelst dessen man den Schwamm in die Genitalien führt. Durch die Basis des letzteren wird ein Band gezogen, um mittelst dessen denselben später entfernen zu können. (Fig. 62). Die Einführung des Pressschwammes geschieht unter Leitung zweier Finger, welche den Mutterhals fixiren, mittelst des Stabes wie die einer Unteriesonde, und ist nicht schwer. Man entfernt dann den Metallstab und führt einen kleinen Badeschwamm in die Scheide, um die Fixirung des Pressschwammes zu sichern. Die Frau muss natürlich während des Liegens desselben in ruhiger Lage verharren. Der erste Schwamm, der eingeführt, muss 1—2 Zoll lang sein und die Dicke eines kleinen Fingers

haben. Er imbibirt sich bald mit den von den Genitalien abgesonderten Flüssigkeiten, indem sich in ihnen und durch die Körperwärme das in jenem enthaltene Gummi auflöst. Dadurch dehnt er sich aus und erweitert den Cervix und Muttermund. Durch von Zeit zu Zeit wiederholte Injectionen warmen Wassers in die Vagina kann man diese Ausdehnung begünstigen. Wirkt der Schwamm dann nicht mehr, weil er wenig ausdehnungsfähig oder die geschehene Eröffnung des Cervix schon zu bedeutend, so entfernt man ihn mittelst des an ihm befestigten Bändchens und substituirt für ihn einen längeren und dickeren.

Fig. 62.



§ 589. Durch die mechanische Erweiterung des Mutterhalses und -mundes und den dadurch gesetzten Reiz beginnen bald Zusammenziehungen der Gebärmutter sich zu zeigen. Die Eröffnung des Muttermundes hat oft schon bis zu einem beträchtlichen Grade stattgefunden, ehe die Wehen deutlich bemerkbar sind. Sind diese aber einmal vorhanden, was in der Regel nach 6—8 Stunden der Fall, so ist die Geburt in vollem Gange; durch Nachschieben noch umfangreicherer Schwämme oder durch andere Mittel kann man die Wehen weiter antreiben.

Diese Methode hat den grossen Vortheil der Sicherheit des Erfolges und der Erhaltung der Fruchtblase; die Geburt verläuft demnach ganz, wie eine spontan eingetretene. Nachtheile derselben sind die oft übermässig starke Irritation des Mutterhalses und die dadurch hervorgerufenen Schmerzen; der üble Geruch, den in Folge der Zersetzung mit den Scheidenflüssigkeiten der Schwamm bald annimmt; der Umstand, dass die Wirkung eine verhältnissmässig spät sich zeigende ist und die Frau anhaltend das Lager hüten muss. Hin und wieder auch lässt die Methode im Stiche; dann aber war sie für andere eine gute Vorbereitung. Aus diesen Gründen hat man dem Pressschwamm in dem letzten Jahrzehnt andere Methoden vorgezogen, welche nicht bloss ebenso sicher, sondern auch noch schneller wirken und zugleich weniger Gêne für den Arzt, wie für die Schwangere in ihrer Anwendung mit sich bringen.

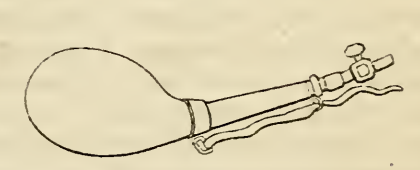
§ 590. 3) *Die Tamponade der Vagina* wurde 1842 von *Schöller* als Methode zur Einleitung der Geburt empfohlen. Er verwandte dazu den Charpietampon, indem er das Scheidengewölbe mit demselben fest anfüllte und dann das Weitere der Natur überliess. Später empfahl *Hüter*, eine Kalbsblase zu gleichem Zwecke in die Vagina zu führen, welche durch eingespritztes Wasser ausgedehnt werden sollte. Eine weitere Vervoll-

kommnung dieser Methode ist der im Früheren schon mehrfach erwähnte *Braun*'sche Kautschouckblasentampon, der *Colpeurynter*.

Die Wirkung des Tampons, dessen Einführung man eine Vorbereitungskur vorausgehen lässt, äussert sich bald im Erhärten des Uterus, also in schwachen Contractionen desselben, die, wenn der Tampon erneuert oder ein stärkerer eingeführt wird, sich bald steigern und den Muttermund eröffnen. Durch Reibungen des Uteringrundes, durch Mutterkorn kann dann seine Wirkung verstärkt werden. — Der Tampon hat den Vortheil der leichteren Anwendbarkeit, als der Pressschwamm, und gemeinsam mit diesem vor dem Eihautstich den der Erhaltung der Eiblase. Die Uebelstände dagegen sind desto zahlreicher. Dahin gehört vor allen seine Unzulänglichkeit; denn der Erfolg ist höchst unsicher, und tritt er ein, so vergeht darüber eine übermässig lange Zeit. Während dieser muss aber die Schwangere fortwährend das Lager hüten. Manche vertragen den Tampon gar nicht oder nur auf kurze Zeit. Denn durch die Ausdehnung der Scheidenwände wird ein starker Schmerz erregt und der durch den Druck hervorgerufene Urin- und Stuhldrang wird unerträglich. Die anhaltende Reizung kann ausserdem, wie dies auch wirklich geschehen, zu Vaginitis und zu puerperaler Ulceration führen. — Aus allen diesen Gründen ist der Pressschwamm dem Tampon vorzuziehen und um so mehr die noch unter 4) und 5) zu nennenden Methoden. Höchstens könnte die Tamponade als Vorbereitung für den Eihautstich, die Uterininjection oder den Pressschwamm bei unzugänglichem Cervix dienen.

§ 591. Man bedient sich, wie bemerkt, zum Tamponiren des *Braun*'schen Colpeurynters oder des Leinwand- oder Charpietampons. — *Der Colpeurynter* (Fig. 63) ist eine Kautschouckblase von 2—4 Zoll Durchmesser, welche in eine 4 Zoll lange, ½ Zoll dicke und inwendig mit einem festen Rohre ausgelegte Röhre von demselben Stoffe ausläuft. Am Ende des festen Rohres ist eine Pipette aus Messing und ein Ring zur Durchführung eines breiten Bandes angebracht. Beim Gebrauche wird die leere Blase, erwärmt und beölt, zusammengefaltet in die Scheide gebracht, durch mit einer Spritze oder einer Clysopompe injicirtes Wasser allmählich ausgedehnt und so in einer den Umständen gemässen Spannung erhalten. Mittelst des durch den Ring laufenden Bandes wird der Apparat an einem Schenkel oder an beiden Hüften befestigt, um das Ausstossen desselben zu verhüten. Durch Ablassen des Wassers kann man die Spannung verringern, durch weiteres Einspritzen sie verstärken, auch jenes leicht erneuern.

Fig. 63.



Mit Charpie oder Leinwand tamponirt man nach *Scanzoni*'s Rath am besten auf folgende Weise: „Ein 6 Zoll langer und 2 Zoll im Durchmesser betragender, aus Leinwand angefertigter, einem Condom ähnlicher Cylinder, welcher an einem Ende sackartig geschlossen ist, wird an seiner äusseren Fläche mit Fett bestrichen, über ein geschlossenes vier- oder zweiblätteriges Speculum gezogen und mittelst dieses so tief als möglich in die Scheide eingeführt. Der Mutterspiegel wird hierauf geöffnet und seine Höhle mit dichtgeballten, in kaltes Wasser, Essig oder Alaunlösung getauchten Charpiekugeln mittelst eines hölzernen Stabes fest gefüllt, während welchen Actes das Speculum allmählich zurückgezogen und die eingelegte Charpie in dem den Mutterspiegel umhüllenden Leinwandsäckchen zurückgelassen wird.“ Statt der Charpie kann man auch kleine,

in kaltes Wasser getauchte und zu Compressen geballte Leinwandläppchen nehmen.

§ 592. 4) *Die aufsteigende warme Uterindouche* wurde zuerst von *Kiwisch* (1846) empfohlen und hat die Erwartungen, welche dieser so ausgezeichnete Geburtshelfer von ihr als Methode zur Einleitung der Geburt hegte, vollkommen gerechtfertigt. Der anhaltende, warme und kräftige Wasserstrahl wirkt sowohl durch die Ausdehnung des Scheidengewölbes, wie durch die Wärme und durch directe Reizung des Uterus; ein Theil der Wirkung mag auch dem Eindringen von etwas Wasser in die Uterinhöhle und der dadurch erzeugten Trennung der Eihäute zuzuschreiben sein.

Wichtige Bedingungen des Erfolges sind aber: eine Temperatur des Wassers von 34—36° R., ein nicht zu schwacher und vor Allem ein anhaltender Strahl, und nicht zu kurze Dauer der Anwendung, welche Anfangs 2 Mal täglich, dann 3—6 Mal den Tag ¼ bis ½ Stunde lang wiederholt werden muss. — Man bedient sich entweder einer Clysopompe, und dies ist der einfachste Apparat; oder eines mehrere Eimer fassenden Reservoirs, das an der Decke des Zimmers an der Wand aufgehängt wird, in einer Höhe von 9 bis 10 Fuss vom Boden. Vom Grunde desselben läuft ein Rohr nach unten, dessen Ende biegsam sein muss und mit einem Ansatzrohr, das nur *eine* weite Oeffnung hat, versehen in die Scheide eingeführt wird. Die Schwangere setzt sich vor den Apparat, dessen Rohr man mittelst eines Hahnes oder, wenn es elastisch ist, mittelst einer Klammer verschliessen kann. Oeffnet man es, so strömt das Wasser in die Vagina und gegen den unteren Gebärmutterabschnitt an. In ein untergestelltes Gefäss kann es dann abfliessen.

Durch den Wasserstrahl wird das untere Uterinsegment auf das Schonendste vorbereitet und zur Geburt angeregt, wodurch alle anderen Vorbereitungskuren entbehrlich werden. Die Ausführung ist nicht schmerzhaft, sondern leicht und einfach. Die Anwendung erfordert jedes Mal nur kurze Zeit, die Frau kann dabei ihren Geschäften nachgehen, und Verletzungen der Genitalien sind nicht zu fürchten. Da die Methode einer Steigerung fähig, so ist die Wirkung fast immer eine sichere, wie das die Erfahrungen auch bestätigen. Wenn auch hin und wieder einmal ein Fall vorkommt, wo dieselbe ihre Dienste versagt, so kann ihr das keinen Abbruch thun, denn auch bei den anderen Methoden findet eine solche Ausnahme statt. Dann sind aber für den Eihautstich die Genitalien gehörig vorbereitet.

Neben den Uterininjectionen ist deshalb die Kiwisch'sche Methode am meisten zu empfehlen, und nur da, wo grosse Eile vorhanden, dem Eihautstiche nachstehend.

§ 593. 5) *Die Einspritzungen in die Gebärmutterhöhle*, von *Schweighäuser* schon 1825 angeregt, wurden durch *Cohen* 1846 zu einer wirklichen Methode erhoben. Man führt ein 4 Zoll langes, in seiner oberen Hälfte 1½—2 Linien dickes, nach unten bis auf 9 Linien im Durchmesser zunehmendes, zinnernes oder elastisches Röhrchen, das an seiner Spitze sondenförmig endet und dort mit 4 länglichen Seitenöffnungen versehen ist, mittelst eines 6 Zoll langen, an einem Vorsprunge des Röhrchens anzuschraubenden Stabes durch den Muttermund ein und schiebt es möglichst hoch vorsichtig zwischen Eihäute und Uteruswand vor. Den Stab schraubt man alsdann ab, befestigt an dem Vorsprung des Röhrchens einen biegsamen, mit einer Clysopompe communicirenden Schlauch, und indem man das Röhrchen fest an das Os uteri drückt, wird eine Quantität warmen Wassers langsam und stetig injicirt, bis eine Spannung im ganzen

Leibe von der Schwangeren empfunden wird, oder trotz des angedrängten Röhrchens die Flüssigkeit zurückströmt. — Hierauf treten bald Wehen ein, welche man durch weitere, in Zeit von ¼—2 Stunden vorgenommene Injectionen verstärkt.

Die Erfahrungen, welche bis jetzt vorliegen, lassen keinen Zweifel an der Vortrefflichkeit und Wahrheit der Methode zu. Der Reiz der mechanischen Ausdehnung der Gebärmutterwandungen, der Reiz, welchen die Abtrennung der Eihäute, wie der, welchen das injicirte Wasser hervorruft, erregen bald Wehen und in kurzer Zeit ist die Geburt in vollem Gange. Sie verläuft dann wie eine spontan eingetretene. Das Wirksamste bei dieser Methode ist aber gewiss die Abtrennung der Eihäute durch das zurückgehaltene und durch die eintretenden Contractionen nach allen Richtungen verschobene und so immer weiter abtrennende Wasser. Wo deshalb nach der ersten oder zweiten Injection der grösste Theil der Flüssigkeit nicht sogleich abfliesst, kann man mit Sicherheit auf Erfolg rechnen.

Durch diese Zuverlässigkeit, durch die Leichtigkeit, Unschädlichkeit und Schmerzlosigkeit ihrer Ausführung und durch die Schnelligkeit ihrer Wirkung verdient deshalb die Methode der Uterininjectionen vor den übrigen, selbst vor der Uterindouche und dem Eihautstiche, den Vorzug.

§ 594. Die sonst noch angegebenen Methoden, welche den beschriebenen in praktischer Bedeutung aber bei Weitem nachstehen und deshalb kein Bürgerrecht in der Geburtshülfe erlangen konnten und können, sind:

1) Die Lostrennung der Eihäute vom unteren Gebärmuttersegmente mit dem Finger nach *Hamilton* (1836), mit dem Catheter nach *Riecke.*

2) Tiefes Einführen eines Bougie in die Uterinhöhle mit sofortiger Entfernung desselben nach *Lehmann.*

3) Einführen des flexiblen Catheters und Liegenlassen desselben nach *Krause.*

Diese Methoden sind nur Modificationen der Uterininjection, aber lange nicht so wirksam, wie diese.

4) Vaginalinjectionen mittelst einer gewöhnlichen Spritze nach *Harting;* Injectionen in den Muttermund nach *Simpson.*

5) Allgemeine Bäder nach *Gardien* (1807).

6) Methodische Reibungen des Gebärmuttergrundes von den Bauchdecken aus nach *Ulsamer* und *d'Outrepont* (1822).

7) Galvanische Reizung des Uterus nach *Schreiber* (1843).

8) Der innere Gebrauch des Mutterkorns in grossen Gaben nach *Bongiovanni* und *Ramsbotham.*

9) Erregung des Uterus auf reflectorischem Wege von den Brüsten aus nach *Friederichs* (1839) und *Scanzoni* (1853).

10) Einpumpen von Kohlensäure in die Vagina nach *Scanzoni* (1856).

In Bezug auf diese neueste Methode bemerke ich, dass, wenn Kohlensäure wirklich glatte Muskelfasern in Contraction versetzt (was noch sehr zweifelhaft), dies doch nur von der mit dem Blute in den Capillaren circulirenden gilt, keineswegs aber sogleich von der in die Vagina gepumpten behauptet werden kann, welche übrigens leicht heftige Vaginitis zu erzeugen im Stande ist.

§ 595. Die Behandlung der wirklich eingetretenen Frühgeburt weicht in Nichts von der einer spontanen ab. Für das Kind muss man indess eine besondere Sorgfalt tragen, um es am Leben zu erhalten; denn sonst ist die künstliche Frühgeburt nur scheinbar eine heilsamere Operation, als der künstliche Abortus. Scheinbar, weil allerdings das Kind lebend

zur Welt kommt, aber doch eben so sicher bei Mangel an Pflege zu Grunde geht, als hätte man es im Uterus schon zerstört.

II. Der künstliche Abortus.

§ 596. *Man bezeichnet mit diesem Namen die Hervorrufung der Geburt zu einer Zeit der Schwangerschaft, in welcher die Frucht noch nicht lebensfähig ist, also vor der 28. Woche.*

Der Zweck der Operation ist, die Mutter da zu retten, wo sie bei Fortdauer der Gravidität unrettbar dem Tode verfallen ist.

Hieraus ergeben sich auch *die Indicationen.* — Vor allen Dingen ist es nicht erlaubt, den Abortus herbeizuführen, wenn noch Hoffnung da ist, das Leben beider betheiligten Individuen zu erhalten. *Gefahr für die Mutter kann allein uns nicht dazu berechtigen, sondern nur die Ueberzeugung, dass die Mutter ohne einen solchen Eingriff verloren ist.* Deshalb ist der künstliche Abortus nur 1) bei absoluter Beckenenge und 2) bei den Krankheiten der Mutter indicirt, in Folge deren ihr und der Frucht Leben bedroht ist und wo die Mutter wahrscheinlich durch Entleerung des Uterus gerettet wird, das durch die Krankheit derselben, wenn man nicht einschreitet, dem Tode schon verfallene Leben des Kindes also nicht mehr Schaden leiden kann.

§ 597. Nur absolute Beckenenge, also diejenige, welche auch einem zerstückelten Kinde den Durchtritt durch das Becken nicht mehr gestattet, kann zur Ausführung des Abortus berechtigen. Denn bleibt die Perforation noch möglich, so kann man die Schwangerschaft ihrem Verlaufe ruhig überlassen, weil man zu diesem letzten Hülfsmittel noch während der rechtzeitigen Geburt schreiten kann. Man hat also kein Recht, von vornherein dem Kinde die Chancen seiner Erhaltung zu nehmen, die sich während der Geburt möglicher Weise ganz günstig stellen können. Ist dies dann aber nicht der Fall und perforirt man ein lebendes Kind, so kann man einen solchen Eingriff, wie es wohl geschehen, dem künstlichen Abortus nicht gleichstellen; denn man unternimmt ihn erst, nachdem man sich überzeugt, dass er der letzte Rettungsanker für die Mutter ist, was man während der Schwangerschaft nicht wissen konnte.

Bei absoluter Beckenenge ist der Abortus ein Mittel, dem Kaiserschnitte vorzubeugen, und findet hier bei den ungünstigen Erfolgen, welche jene Operation für die Mutter hat, schon eher Berechtigung. So allgemein, wie es hin und wieder geschieht, darf er aber nicht als Ersatz der *Sectio caesarea* empfohlen werden; *und es ist nur da erlaubt, zu ihm zu greifen, wo die Schwangere von vorn herein erklärt, den Kaiserschnitt nicht zulassen zu wollen und wo die Umstände der Art sind, dass man voraussehen kann, sie werde denselben nicht überstehen.*

§ 598. Die häufigste Anwendung findet der künstliche Abortus bei den das Leben der Mutter und somit der Frucht schon während der Schwangerschaft bedrohenden Krankheiten. Aber es muss auch diese letztere Bedingung vorhanden sein und man muss wissen, dass man durch die Operation den Zustand der Mutter nicht verschlimmert, sondern dass man ihn beseitigt oder wenigstens mildert. Demnach kann der künstliche Abortus bei den meisten der in jüngster Zeit von den Autoren empfohlenen Krankheitszuständen, wie Fibroid, Krebs des Uterus, Eierstocksgeschwülsten, Hernien etc. nicht gerechtfertigt erscheinen; vor Allem indiciren ihn nicht Blutungen oder Convulsionen, welche selten in der ersten Schwangerschaftshälfte so heftig werden, und wenn dies der Fall, so tritt die Fehlgeburt spontan ein. Am ehesten fordert noch unheilbare

Incarceration des Uterus durch Retroversion oder Vorfall, sowie gewisse Fälle von hartnäckigem, in den Tod überzugehen drohendem Erbrechen zur Entleerung des Uterus auf.

Man sei sehr vorsichtig und bedenke, dass die Folgen des künstlich bewerkstelligten Abortus in der Regel bedenklichere, als die des spontan eingetretenen sind, und dass eine puerperale Peritonitis und Metritis den Zustand der Mutter gar zu leicht noch verschlimmern kann. Deshalb darf man auch nie den Abortus einleiten, ohne sich durch eine Consultation mit einem oder mehreren erfahrenen Collegen vorher darüber verständigt zu haben. Dass Einwilligung der Mutter eine nothwendige Bedingung seiner Ausführung ist, braucht wohl kaum erwähnt zu werden.

§ 599. Wo man die Operation wegen Krankheit der Mutter unternimmt, hat man keine Wahl in der *Bestimmung der Zeit* für dieselbe; die Dringlichkeit der Erscheinungen ist hier maassgebend. Wohl aber bleibt uns die Wahl bei Beckenenge. Der 4. oder 5. Monat ist wohl der günstigste für die Ausführung, weil man sich dann über das wirkliche Vorhandensein von Schwangerschaft vergewissern kann, die Operation leichter als früher ist und der Abortus sich dann schon mehr einer rechtzeitigen Geburt in seinen Erscheinungen nähert, die Blutung nicht so sehr zu fürchten ist.

Die Mittel zur Bewerkstelligung des Abortus sind dieselben, wie die zur Einleitung der Frühgeburt angegebenen. Wo Zeit vorhanden, bereitet man die Genitalien durch Bäder und warme Vaginalinjectionen vor und übt dann mit einer Uterinsonde den Eihautstich. Ist der Cervicalcanal unzugängig, so kann man ihn durch den Pressschwamm vorher erweitern. Bei Rückbeugung der schwangeren Gebärmutter kann es nothwendig werden, von der Scheide oder dem Mastdarm aus mittelst eines Troikarts die hintere Uterinwand zu durchbohren und das Ei zu eröffnen. Von inneren Mitteln lässt sich wenig Erfolg erwarten, und sie sind geradezu schädlich.

DRITTES KAPITEL.

Die Wendung.

§ 600. *Die Wendung ist die künstliche Aenderung der Kindeslage und besteht darin, dass man den vorliegenden Theil vom Beckeneingange entfernt und statt seiner einen anderen, und zwar immer einen Endpunkt der Längenachse in jenen leitet.*

Man nimmt die Wendung vor 1) *um abnorme Lagen und Haltungen der Frucht in normale zu verwandeln,* so dass deren Ausstossung durch die Naturkräfte ermöglicht wird. 2) *Um eine vorhandene normale Lage (Kopflage) in eine andere, für specielle Zwecke günstigere zu verwandeln*, d. h. um der Kunsthülfe die Erreichung ihres Zweckes zu ermöglichen.

In beiden Fällen ist demnach die Wendung *nur eine vorbereitende, eine die Kindslage verbessernde Operation.* Im ersten Falle eine *absolut verbessernde*, indem sie die abnorme Lage beseitigt und eine normale herstellt; im zweiten Falle eine *relativ verbessernde*, d. h. die an und für sich ganz normale Längslage (Kopflage) wird durch sie in eine andere normale (Fusslage) verwandelt, weil letztere für die nothwendig gewordene Hülfe im vorliegenden Falle günstiger ist. In diesem Falle ist die Wendung also nur der erste Act einer anderen Operation, der Extraction.

Damit ist auch die Grenze der Wendung bezeichnet, da sie ihre Aufgabe vollendet hat, wenn sie die Geburt des Kindes für die Natur oder für die Kunst möglich gemacht hat.

Je nachdem man nun den oberen oder einen unteren Endpunkt der Längsachse des Kindes in den Beckeneingang leitet, unterscheidet man drei Arten der Wendung: *die auf den Kopf, auf den Steiss und die auf die Füsse.* Die Wendung auf den Kopf ist die älteste Wendungsart (schon in frühester Zeit geübt); die auf die Füsse gehört der neueren Zeit an (obgleich schon von *Celsus* empfohlen, ward sie doch erst durch *Ambroise Paré* 1550 in ihre Rechte eingesetzt).

I. Die Wendung auf den Kopf.

§ 601. Die Herableitung des Kopfes in den Beckeneingang kann nur *bei den Quer- oder vielmehr Schieflagen indicirt sein, in welchen der obere Theil des Rumpfes über dem Muttermunde*, der Kopf also dem Beckeneingange näher als der Steiss liegt, ist somit weniger eine Wendung, als eine Ein- und Rechtstellung des vom Becken seitlich abgewichenen Kopfes. Nie darf man bei Beckenendlagen auf den Kopf wenden, weil jene normale Lagen sind und weil, wenn nach der Einleitung des Kopfes vor seiner Fixirung die Extraction durch irgend welche Umstände geboten würde, man wieder auf das untere Ende wenden müsste. Die Wendung auf den Kopf ist deshalb nur bei Querlagen indicirt und zwar unter folgenden *Bedingungen:*

1) Der Kopf muss dem Beckeneingange nahe liegen.
2) Es darf kein die Extraction erfordernder Umstand vorhanden sein.
3) Das Kind muss im Uterus leicht beweglich, das Fruchtwasser also noch vorhanden oder eben erst abgeflossen sein; gut ist es, wenn die Gebärmutter und die Bauchwandungen tractabel sind.
4) Das Becken darf nicht verengt sein.
5) Man muss auf eine gute Wehenthätigkeit zur Fixirung des herabgeleiteten Kopfes rechnen können und im Stande sein, diesem eine gute Stellung zu geben.
6) Das Kind muss leben; denn nur in seinem Interesse unternimmt man diese Operation.

§ 602. Die Wendung auf den Kopf ist, wenn sie möglich ist, der auf den Steiss oder gar die Füsse bei weitem vorzuziehen; aus dem einfachen Grunde, weil die Kopflage, für das Kind insbesondere, die günstigste Prognose gibt. Wenn man aber die grosse Anzahl der aufgestellten Bedingungen beobachtet und bedenkt, wie selten diese in einem Falle zusammentreffen, so wird es verständlich, weshalb diese Wendungsart so selten ausführbar ist. Sie muss *frühzeitig* unternommen werden, und hierin liegt hauptsächlich der Grund, weshalb sie in der Praxis so selten zur Anwendung kommt; denn einestheils ist es schwer, im Geburtsbeginne die Lage im Ganzen, sowie die der einzelnen Kindestheile genau zu bestimmen, und anderentheils kommt man selten so früh zu der Gebärenden, gerade weil die zunächst Gerufenen, die Hebammen, so selten die Kindslagen vor dem Wasserabgange erkennen. Immer aber bleibt die Wendung auf den Kopf ein wichtiges Hülfsmittel der Kunst und, wo sie möglich erscheint, sollte sie wenigstens immer versucht werden.

Die Operation kann auf doppelte Weise verrichtet werden: *durch äussere,* sowie *durch innere Handgriffe.*

§ 603. *1) Wendung auf den Kopf durch äussere Handgriffe.*

Für dieses Verfahren, welches nach seinem hauptsächlichsten Empfehler auch das *Wigand*'sche genannt wird, sind die oben aufgestellten

Bedingungen besonders erforderlich. Es findet bis gegen Ende der Eröffnungsperiode seine Anwendung und sollte niemals, wo man überhaupt Zeit hat und die Umstände für die Möglichkeit des Gelingens sprechen, unversucht bleiben, weil es das mildeste Verfahren ist und bei seinem Misslingen die Wendung durch innere Handgriffe noch immer ausgeführt werden kann. Die *Ausführung* geschieht auf folgende Weise: Nachdem man Blase und Rectum entleert und sich von der Lage des Kindes auf's Genaueste überzeugt hat, gibt man der Gebärenden eine Lage auf der Seite, in welcher der in das Becken zu leitende Theil sich befindet. Mit der einen erwärmten Hand schiebt und drückt man dann den Kopf gegen den Beckeneingang in der Wehenpause, während die andere den Rumpf und Steiss nach aufwärts drängt. Diese Manipulationen müssen sogleich nach Aufhören einer Wehe beginnen und gleichzeitig und stetig bis zum Erscheinen neuer Contractionen fortgesetzt werden. Während letzterer hat man den Uterus von beiden Seiten gleichmässig zu stützen und sucht so das Kind in der gegebenen Lage zu erhalten. Ist dann der Kopf auf den Muttermund herabgesunken, so sprengt man bei genügender Dilatation desselben die Blase, damit er tiefer herabtrete und im Beckeneingange fixirt werde. Sollte der Muttermund für das Blasensprengen noch zu wenig eröffnet sein, so muss die Gebärende, bis er so weit geworden, die angegebene Lage beibehalten, der Leib von beiden Seiten her durch Binden und Polster gestützt und der Uterus fixirt, besonders aber der Kopf durch untergelegte Kissen oder Compressen anhaltend gegen den Beckeneingang gedrängt werden, damit er nicht abweiche und, sobald das Ablassen des Fruchtwassers möglich, im Becken fixirt werden könne.

§ 604. *2) Wendung auf den Kopf durch innere Handgriffe.*

Man übt diese auf drei verschiedene Weisen: a) durch directes, b) durch mittelbares Herableiten des Kopfes, und c) durch eine Verbindung innerer und äusserer Manipulationen.

a. Die unmittelbare Wendung auf den Kopf, die *Busch*'sche Methode. Während die Kreissende auf dem Querbette oder auf dem gewöhnlichen Lager, aber mit erhöhter Beckengegend, sich befindet, führt man die der Gebärmutterseite, in welcher der Kopf liegt, entsprechende Hand, während die andere den Uterusgrund von aussen fixirt, konisch gefaltet und beölt in der wehenfreien Zeit sanft drehend in die Scheide ein und dringt so in die Höhe, bis die grösste Breite der Hand durch den Muttermund gebracht ist. Steht die Fruchtblase noch, so schiebt man die Hand weiter vor, bis die Fingerspitzen den Nacken des Kindes erreichen, sprengt jene so nahe wie möglich dem Kopfe, umgreift das Hinterhaupt mit vier Fingern und zieht jenen so tief wie möglich in den Beckeneingang herab, während der Daumen frei bleibt, um etwa vorfallende kleine Theile zurückschieben zu können.

§ 605. *b. Die mittelbare Wendung auf den Kopf*, die *d'Outrepont*'sche Methode. Mit der Hand, welche der der Lage des Kopfes entgegengesetzten Gebärmutterseite entspricht (um im Falle die Wendung auf den Kopf nicht gelänge, mit jener sofort die auf die Füsse vornehmen zu können), dringt man, wie unter a. beschrieben, in den Muttermund ein, eröffnet die Eihäute und umfasst mit der vom Daumen und den übrigen vier Fingern gebildeten Gabel die vorliegende Schulter, wobei der Daumen nach der Schamfuge, die übrigen Finger nach der hinteren Beckenwand gerichtet sind. Man schiebt alsdann den Rumpf sanft etwas in die Höhe und gegen die Seite hin, in welcher der Steiss sich befindet. Indem man so auf die ganze Längsachse des Kindes wirkt, diese in die gleichnamige des Uterus stellt, sinkt der Kopf auf den Beckeneingang herab,

wo man ihm beim Zurückziehen der Hand eine gute Stellung zu geben und ihn zu fixiren sucht.

Während die *Busch*'sche Methode weniger eingreifend und leichter auszuführen, als die *d'Outrepont*'sche ist, kann man diese bei geringer Menge Fruchtwassers und selbst noch nach Abfluss desselben ausführen. Auch wirkt sie sicherer, weil sie das Uebel an der Wurzel fasst, d. h. durch Herstellung einer Längslage den Kopf erst indirect herabtreten lässt, während bei der *Busch*'schen Methode der Kopf wohl leicht herabgeleitet werden kann, eben so leicht aber auch wieder abweicht, wenn nicht der Rumpf aus der Schieflage gebracht ist, was nicht immer der Fall.

§ 606. *c. Die Wendung auf den Kopf durch innere und äussere Handgriffe zugleich — combinirte Methode (Hohl, Braun, Späth).* Die Kreissende liegt im gewöhnlichen Lager auf dem Rücken oder der Seite und der Geburtshelfer führt die Hand ein, welche der Seite entspricht, in welcher der Kopf sich befindet. Ist diese bis in den Muttermund gedrungen, so drückt die freie Hand den Kopf durch die Wandungen des Bauches und des Uterus gegen den Beckeneingang herab, während ein Gehülfe den Gebärmuttergrund nach der Seite des Kopfes hinschiebt. Die im Muttermunde befindlichen Finger nehmen die Fruchtblase auf, die vorliegenden Kindstheile werden von ihnen auf die dem Kopfe entgegengesetzte Uterusseite geschoben und der Kopf dann, sobald eine Gegend desselben durch Herabdrücken von aussen der operirenden Hand zugänglich wird, von ihr ergriffen, in den Beckeneingang geleitet und hier erst die Blase gesprengt. Ist der Kopf dann fixirt, so wird die operirende Hand entfernt. — Diese Methode ist oft auch noch nach dem Blasensprunge, wenn nicht zu heftige und häufige Wehen vorhanden, auszuführen.

Hat man auf die eine oder die andere Weise die Wendung auf den Kopf verrichtet, so lässt man noch eine Zeit lang zwei Finger an ihm im Beckeneingange liegen, um sich zu überzeugen, ob er auch nicht wieder abweicht und ob die Geburt vorwärts geht. Durch Reibungen des Uteringrundes sucht man die Wehenthätigkeit zu steigern und hierdurch, wie durch anhaltende Seitenlage die Feststellung des eingeleiteten Kopfes zu sichern.

II. Die Wendung auf den Steiss.

§ 607. Wo man die Wendung nur zur Verbesserung der fehlerhaften Lage macht und der Steiss dem Beckeneingange nahe liegt, erscheint es vortheilhaft, ihn statt der Füsse herabzuleiten. Nur müssen dann alle Bedingungen, welche für die Ausführung und das Gelingen der Wendung auf den Kopf angegeben sind, auch hier vorhanden sein. Ebenso kann man bei beabsichtigter Wendung auf die Füsse oft mit Erfolg bloss auf den Steiss wenden, wo das Ergreifen der Füsse und die Umdrehung des Kindes schwer oder gar nicht an ihnen gelingt.

Ehe man jedoch zur Wendung auf den Steiss sich entschliesst, bedenke man, dass, wenn er auf das Becken herabgeleitet ist, die Wehen ihn aber nicht weiter treiben und nun eine Indication zur schleunigen Beendigung der Geburt eintritt, man für das Kind kein ganz unschädliches Mittel, dieser Indication zu genügen, besitzt.

§ 608. Das Verfahren der Wendung ist ähnlich, wie das der auf den Kopf. Man kann die Operation durch *äussere und durch innere Handgriffe* machen; jene führen allein aber meist nicht zum Ziele, weil man von aussen her schwer auf den wenig umfangreichen und nachgiebigen Steiss wirken kann. Deshalb ist da, wo man den Steiss durch Lagerung etc.

bloss ein- und rechtstellen will, ein aus äusseren und inneren Manipulationen *combinirtes* Verfahren das beste. Bei der *inneren* Wendung führt man die Hand nach bekannten Regeln in die Genitalien ein, dringt bei erhaltener Blase an der Seite des vorliegenden Theiles bis zum Steisse in die Höhe, sprengt jene, setzt den Zeige- und Mittelfinger über die nach oben liegende Hüfte und leitet den Steiss so herab, indem man von aussen her zugleich dies Manöver unterstützt. Zwei Finger bleiben einige Zeit lang am herabgeführten Theile liegen, um sich zu überzeugen, ob er nicht wieder zurück- und abweicht und ob die Geburt vorwärts geht. Wo man irgend glaubt, dass die Geburt sich verzögern könnte, holt man nach Herableitung des Steisses mit der noch im Uterus befindlichen Hand den zunächst liegenden Fuss herab und führt ihn in's Becken.

III. Die Wendung auf die Füsse.

§ 609. *Diese Operation besteht darin, dass man bei nicht vorliegendem unteren Ende mittelst der in den Uterus eingeführten Hand den vorliegenden Kindstheil vom Beckeneingang entfernt, einen oder beide Füsse ergreift und an ihnen das Kind so dreht, dass seine Lage in eine Fusslage umgewandelt wird.*

Sie wird unternommen 1) in den Fällen von *Querlagen*, in welchen die Wendung auf den Kopf nicht zulässig ist oder nicht gelingt; 2) bei *abnormer Stellung und Haltung des Kindes*, wenn andere Hülfsmittel erfolglos bleiben (vergl. vorige Abtheilung, 2. Abschnitt, § 464—66 u. § 468 bis 70); 3) in gewissen Fällen von *engem Becken*, in der Voraussicht, dass das Kind mit vorangehenden Füssen schneller geboren wird, als mit dem Kopfe voraus; 4) *bei allen* von der Mutter oder dem Kinde oder seinen Anhängen ausgehenden *Geburtscomplicationen, welche die Extraction erheischen, wenn diese nicht am Kopfe bewerkstelligt werden kann.*

§ 610. In den drei erstgenannten Fällen ist die Wendung eine wirklich die Lage verbessernde Operation; ihr Geschäft ist vollendet, wenn die Fusslage hergestellt ist. Von anderen Ereignissen hängt es dann erst ab, ob auf sie die Extraction folgen muss. Im letzten Falle dagegen ist die Wendung gar nicht geboten, sondern die Extraction; da man diese aber weder an der Schulter, noch am Kopfe ausführen kann, wenn die Bedingungen für die Anlegung der Zange nicht vorhanden, so muss man die Füsse herabholen, um an ihnen das Kind auszuziehen. Die Wendung verbessert alsdann die Lage im speciellen Falle, ist indess hier keine selbständige Operation, sondern nur eine Vorbereitung, der erste Act der Extraction.

In Bezug auf die unter 3) aufgestellte Indication ist zu bemerken, dass der Fälle von Beckenenge, welche bei vorliegendem Kopfe die Wendung rechtfertigen, nur wenige sind. Man darf alsdann dieselbe unternehmen, wenn der vorangehende Kopf sich durchaus nicht ins Becken einstellt und vorauszusehen ist, dass durch die lange Geburtsdauer das Kind zu Grunde gehen und die mütterlichen Weichtheile bedeutend leiden werden. Durch Herstellung einer Fusslage ermöglicht man den leichten Durchtritt des grössten Theils des kindlichen Körpers und kürzt somit die Geburtsdauer ab. Der Durchtritt des Kopfes wird ebenso leicht, wenn nicht leichter erfolgen, wenn er mit seinem schmäleren unteren Ende voran, als wenn er mit dem breiten Schädeldache zuerst eintritt. Besonders gilt dies von den schiefen und asymmetrischen Becken, indem es bisweilen gelingt, durch die Wendung dem Kopfe eine solche Stellung zu geben, dass dessen längster Durchmesser in den längsten des Beckens zu liegen kommt. Auf jeden Fall ist für die Mutter die Prognose bei vorangehenden Füssen günstiger zu stellen, als im umgekehrten

Falle, indem die Geburtsdauer dadurch abgekürzt wird, dass nach dem schnellen Austritte des Rumpfes der Kopf sehr bald entwickelt werden muss, wenn man das Kind nicht ganz verloren geben will.

In diesem letzteren Falle hat man aber erst recht keine Ursache, mit der Geburtsbeendigung zu warten. Wie nachtheilig aber eine übermässig lange Geburtsdauer, auf die schliesslich doch noch eine eingreifende Operation folgen muss, der Mutter ist, lässt sich aus bekannten Gründen leicht ermessen. (Vergl. § 436.).

§ 611. *Bedingungen* für die Ausführung der Wendung sind:

1) Das Becken darf nicht zu eng sein, d. h. nicht unter 3 Zoll im kürzesten Durchmesser halten.

2) Die Schwangerschaft muss wenigstens schon bis zum Anfang des 8. Monats vorgerückt sein, weil in früherer Zeit die Kinder in jeder Lage durch's Becken gehen.

3) Der vorliegende Kindstheil muss beweglich und die Gebärmutterwandungen müssen nachgiebig sein, wenigstens darf jener noch nicht so eingekeilt sein, dass er ohne Gefahr für die Mutter nicht vom Beckeneingange entfernt werden kann.

4) Der Muttermund muss wenigstens so weit eröffnet und seine Ränder müssen so nachgiebig sein, dass die Einführung der Hand und der Austritt des Kindes ohne Gefahr möglich ist. (Operirt man früher, so wendet man nicht, sondern macht das Accouch. forcé.)

Hieraus ergeben sich die *Gegenanzeigen* für die Wendung; sie ist dann verboten, wenn eine jener Bedingungen fehlt.

§ 612. Die *Prognose* der Operation fällt für Mutter und Kind verschieden aus, besonders nach dem Zeitpunkte, in welchem man sie verrichtet und nach dem Verhalten des Uterus. Dieselbe ist nie eine ganz gefahrlose und kann, auch unter den anscheinend günstigsten Umständen unternommen, für beide Theile einen sehr üblen Ausgang nehmen. Nicht immer indess ist ein solcher der Wendung zuzuschreiben, sondern meistens durch die sie indicirenden Zustände bedingt. Der *Mutter* droht Gefahr zunächst durch Einführen der Hand in die Uterinhöhle, Reizung derselben und Möglichkeit der Verletzung ihrer Innenfläche, ja selbst der vollständigen Zerreissung ihrer Wandung. Die Wehen werden durch den Eingriff in der Regel gestört und desbalb die folgende Extraction oft nothwendig, welche die Prognose nur verschlimmert. Auch ist zu berücksichtigen, dass durch die Operation bei manchen Individuen ein heftiger Choc auf das Nervensystem hervorgerufen wird und dass puerperale Erkrankungen gerne nachfolgen.

Uebler ist die Voraussage für das *Kind*. Abgesehen davon, dass die Fussgeburt für dasselbe schon keine günstige Prognose ergibt, ist die Gefahr der zuweilen schwierigen Umdrehung seines Körpers, wodurch Verletzungen und tödtliche Compression entstehen können, und die der Extraction zu berücksichtigen, welche letztere in Folge der die Operation indicirenden Ereignisse oder der durch sie gestörten Wehenthätigkeit so oft nothwendig wird. Deshalb ist es so wichtig, die Ausstossung der Frucht nach der Wendung wo möglich der Natur zu überlassen; die Resultate für die Kinder stellen sich dann bei Weitem günstiger dar.

§ 613. Die Wahl *der Zeit zum Operiren* liegt in unserer Hand, wenn es sich um Herstellung einer normalen Lage und Stellung handelt und man früh genug bei der Kreissenden anwesend ist. Dann wartet man das Ende der Eröffnungsperiode ab, wenn der Muttermund vollkommen oder fast völlig erweitert, die Scheide gehörig aufgelockert und durchfeuchtet, die Blase springfertig ist. Man darf aber den Abgang des Was-

sers nicht abwarten, sondern muss, ehe er sich ereignet, wenden, weil nach demselben der Uterus sich oft sehr schnell fest um das Kind zusammenzieht. — Eben so oft aber, wenn nicht öfter, ist man genöthigt, die Wendung zu einer anderen Zeit zu unternehmen, wegen Zufälle, die keine Wahl lassen, sondern uns den Moment des Eingriffes kategorisch vorschreiben. So *vor* Ende der Eröffnungsperiode, bei wenig weitem und bei unnachgiebigem Muttermunde; häufiger lange *nach* Ablauf derselben, weil die Hebamme die Lage erst nach Abfluss des Wassers erkannte, dieser auch wohl sehr früh stattfand oder weil die Zeit von anderen Geburtshelfern mit verkehrten und unnützen Manipulationen verbracht wurde.

§ 614. Hat man sich von der Nothwendigkeit der Wendung, von der Lage und Stellung des Kindes genau überzeugt, so benachrichtigt man die Gebärende und ihre Umgebung von dem, was zu thun, und sorgt alsdann, nachdem man Blase und Rectum hat entleeren lassen, für ein bequemes und passendes Lager. Nur in leichten Fällen kann man die Operation auf dem gewöhnlichen Bette in der Rückenlage der mit erhöhtem Kreuze gelagerten Frau vornehmen; besser aber ist es, das Querbett oder die Seitenlage zu wählen. Letztere bietet dieselben Vortheile, wie die Lage auf dem Querbette, und ist ausserdem für die Kreissende bequemer und weniger abschreckend.

Dieselbe legt sich auf die Seite, in welcher sich die Füsse befinden, der Operateur steht hinter ihr und gebraucht die Hand, welche dem nach oben gelagerten Schenkel der Frau gleichnamig ist (also bei Lage auf der linken Seite die rechte). Operirt man auf dem Querlager, so sitzt oder steht man natürlich zwischen den Schenkeln der zu Entbindenden. — Für Herbeischaffung von kaltem und warmem Wasser und einigen Handtüchern muss vor der Operation gesorgt werden; ebenso müssen etwa nöthig werdende Wiederbelebungsmittel für das Kind vorhanden sein. Von Instrumenten braucht man nichts, als ein Paar verschieden gefärbte *Schlingen*, einen *Schlingenführer* und *eine Zange* für den Fall, dass auf die Wendung die Extraction folgen muss, sich zurecht zu legen. — Wo nicht besondere Verhältnisse die *Chloroformanästhesie* verbieten, muss die Kreissende vor Beginn der Operation ihr unterworfen werden.

§ 615. *Soll man auf einen oder auf beide Füsse wenden?* Wenn es irgend angeht, *nur auf einen*, und zwar aus folgenden Gründen: Es ist schwieriger beide, als einen Fuss aufzusuchen und zu ergreifen; man kann an einem so gut, wie an zweien das Kind umdrehen; wird die Extraction nothwendig, so ist sie an einem Fusse ebenso gut, wie an beiden auszuführen und man stellt durch Zug an einem Fusse das Kind eher in die schrägen Durchmesser des Beckens, als wenn man die Hüften gerade nach abwärts und in derselben Ebene anzieht, wie es der Fall, wenn man an den zwei Extremitäten zugleich extrahirt. Der Hauptgrund aber ist der, dass die unvollkommene Fusslage für das Kind eine günstigere Prognose, als die vollkommene ergibt, indem bei ersterer der Kopf schneller ausgetrieben wird. Nur dann, wenn in Folge festen Anliegens der Gebärmutterwände an der Frucht deren Umdrehung erschwert wird, oder dieselbe ihre gewöhnliche Haltung verloren und die Extremitäten um den Rücken geschlagen oder in einander verwickelt sind, ist es besser, entweder sogleich beide Füsse zu ergreifen oder einen nach dem anderen herabzuholen. Auch da, wo man wegen Uterusruptur wendet, ist das Ergreifen beider Extremitäten von Vortheil. — In einzelnen Fällen kann man mit Nutzen auch das *Knie statt des Fusses* ergreifen und in das Becken leiten.

Weiss man, in welcher Gebärmutterseite die Füsse liegen, so wählt man zur Operation die dieser Seite entsprechende Hand. Im entgegengesetzten Falle nimmt man die linke, weil ja sowohl bei Kopf-, als bei Querlagen die Füsse sich gewöhnlich rechts befinden. Im Ganzen ist indess die Wahl der Hand ziemlich gleichgültig, und man wird am besten thun, derjenigen sich zu bedienen, mit der man am meisten geübt ist.

1. *Wendung auf die Füsse am Ende der Eröffnungsperiode und bei stehender Blase.*

§ 616. Nachdem der Operateur seine passende Stellung eingenommen, die Hand und den Vorderarm mit Fett bestrichen hat, bringt er in einer wehenfreien Zeit Zeige- und Mittelfinger in die Genitalien ein, denen er die übrigen Finger und den Daumen allmählich folgen lässt, bis die ganze Hand in der Scheide sich befindet. Die Einführung der Hand ist oft der schmerzhafteste Theil der Operation und muss deshalb, besonders bei Erstgebärenden und bei entzündeten äusseren Genitalien mit grosser Vorsicht geschehen. Während dann die freie Hand auf den Gebärmuttergrund gelegt wird, um das Hinaufdrängen des Uterus zu verhüten und ihn zu fixiren, dringt die konisch zusammengelegte Hand drehend in der Richtung der Beckenachse bis zum Muttermund vor; kommen die Finger in diesem an, so muss der Ellenbogen stark nach unten und hinten gerichtet sein. In einer Wehenpause schiebt man mit möglichster Schonung der Eihäute die Hand in den Muttermund ein, bis derselbe ihre grösste Breite umfasst und dringt dann zwischen jenen und der hinteren seitlichen Uterinwand vorsichtig so weit vor, dass das Handgelenk die Uterinöffnung ausfüllt. Weiss man, wo die Füsse sich befinden, so führt man die Finger, sich immer mehr an der Uterinwand haltend und die Häute vorsichtig abtrennend, bis dahin aufwärts (nach *Deleurye*). Begegnet man der Insertionsstelle der Placenta auf diesem Wege, so muss man sie durch seitliche Verschiebung der Hand zu umgehen suchen; besser wird es indess sein, lieber unterhalb derselben die Häute zu öffnen und in die Höhle des Eies zu dringen. Gelang es aber, ausserhalb der Häute bis zu den Füssen zu dringen, so sprengt man, sobald die Finger diese deutlich erkennen, die Blase, dringt rasch in die Eihöhle ein, damit die Hand den Wasserabgang aufhalte und ergreift einen Fuss mit Zeige- und Mittelfinger.

§ 617. Kennt man die Lage der Füsse nicht genau, so sprengt man die Blase, nachdem die ganze Hand durch den Muttermund gedrungen; nicht früher, weil sonst das Fruchtwasser sogleich vollständig abgehen würde, während der Vorderarm im entgegengesetzten Falle durch den Verschluss des Muttermundes einen guten Theil zurückhält. Vor der Eröffnung der Eihäute muss man sich in einer Wehenpause von der Lage und Stellung des Kindes zu überzeugen suchen, weil eine genaue Kenntniss derselben das weitere Verfahren bestimmt und erleichtert. In der wehenfreien Zeit sprengt man auch die Blase, und zwar seitlich über dem Muttermunde, und dringt schnell in die Eihöhle ein, um zu den Füssen zu gelangen, so lange noch ein grosser Theil des Wassers in jener vorhanden ist. Während die freie Hand von aussen her den Uterus gehörig fixirt und der operirenden entgegenarbeitet, legt sich diese flach ausgestreckt und mit an einander gehaltenen Fingern an den vorliegenden Kindstheil und dringt an der Vorderfläche oder an der Seite der Frucht sanft kriechend, ohne Bauch und Nabelschnur zu drücken, in die Höhe,

bis die Fingerspitzen die Füsse oder wenigstens die Hüften des Kindes erreichen. Damit ist der *erste Act* der Operation vollendet.

§ 618. Der *zweite* umfasst das Ergreifen des Fusses, das Herunterleiten desselben und die eigentliche Wendung. — Fühlt man die Füsse, so ergreift man den zunächst liegenden, mag es der untere oder obere sein, mit zwei Fingern, während der Daumen auf den Plattfuss gesetzt wird. Will man beide Füsse zugleich herunterleiten, so setzt man den Mittelfinger zwischen die inneren Knöchel, während die übrigen sich an die äusseren Seiten der Unterschenkel vertheilen. Wo aber die Füsse der Hand nicht sogleich begegnen, ihr nicht zufallen, ist es genügend, nur bis zu den Hüften des Kindes vorzudringen. Hier angekommen, entfernt man durch sanftes Anziehen der Finger den zunächst liegenden Oberschenkel von dem anderen, gleitet an ihm bis zur Kniekehle hinab, setzt die Spitze des Mittelfingers oder die zweier Finger in diese ein und sucht sie hierdurch zu beugen. Gelingt dies, was in der Regel der Fall, so fällt der entsprechende Unterschenkel den Fingern leicht zu, welche ihn alsbald ergreifen und fest halten. Der ergriffene Fuss wird in derselben Richtung, wie man emporgedrungen, nach abwärts in den Muttermund und die Scheide geleitet. Dabei erfolgt nun die Umdrehung des Kindes, welche man sehr langsam und vorsichtig ausführen muss; durch das noch zurückgehaltene, jetzt aber abfliessende Fruchtwasser wird sie sehr erleichtert. Findet man dabei ein Hinderniss, indem der vorliegende Kindstheil sich nicht vom unteren Uterinabschnitte entfernen will, so setzt man den Daumen gegen ihn und den Rumpf und schiebt letzteren in die Höhe, während die übrigen Finger den Fuss anziehen. Sind die Hüften in den Beckeneingang herabgeführt, so ist die Wendung vollendet, aber auch nicht früher; denn dann erst hat das Kind eine Längslage. Von den Umständen hängt es ab, ob man jetzt die Geburt der Natur überlässt, oder die Extraction folgen muss.

In sehr günstigen Fällen, besonders bei geringer Spannung der Eihäute, kann man ausserhalb derselben zu den Füssen dringen, diese durch die Häute mit den Fingern in einer Wehenpause auf den Beckeneingang herabbewegen und die Blase erst dann sprengen, nachdem die Füsse im Becken stehen — *Wendung in den unverletzten Eihäuten. (Hüter.)*

Die Kreissende hat während des Aufsuchens der Füsse und ihrer Herableitung, besonders aber während der Umdrehung des Kindes die grösste Ruhe zu beobachten; vor Allem darf sie nicht mitdrängen. Tritt eine Wehe ein, so hält der Operateur seine Hand vollkommen ruhig; besonders darf er während einer solchen nicht die Umdrehung des Kindes vornehmen. Die aus der Unruhe der Gebärenden und den Wehen entspringenden Störungen der Operation werden durch die Chloroformnarkose am besten verhütet.

2. *Wendung auf die Füsse nach Abfluss des Fruchtwassers und unter besonderen Schwierigkeiten.*

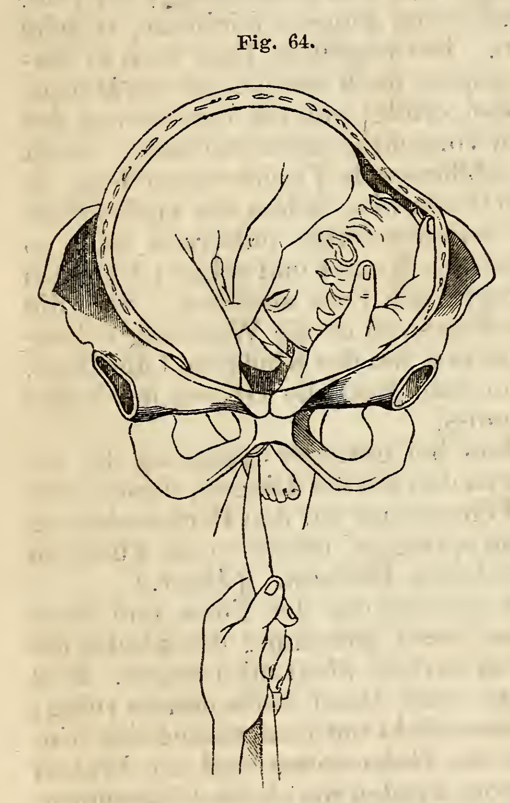
§ 619. Ist die Blase bei hinlänglich eröffnetem Muttermunde gesprungen, seit dem Abfluss des Wassers aber noch nicht sehr lange Zeit verstrichen, hat sich der Uterus noch nicht fest um das Kind zusammengezogen, steht der vorliegende Theil noch hoch, so ist die Operation gewöhnlich nicht schwerer, als vor Abgang des Wassers. Sie erfordert indess mehr Vorsicht, und besonders gilt dies vom Aufsuchen der Füsse und der eigentlichen Umdrehung. Wenn man es sich zur Regel macht, sich immer an der Bauch- und Seitenfläche des Kindes zu halten, diese

als Richtschnur für die Bewegungen der Hand zu nehmen, so wird man ohne Mühe zu den Füssen kommen.

In der Regel ist in diesen Fällen *der am tiefsten liegende Arm des Kindes vorgefallen*, ein ganz natürliches Ereigniss, da eine Schulter sich ja über dem Muttermunde befindet. Der Arm hindert weder die Wendung noch die später in Fusslage erfolgende Geburt, und man thut deshalb gut, ihn gar nicht zu berücksichtigen; höchstens könnte man ihn in eine Schlinge legen, um ihn sicher zu haben. Versuche zur Reposition desselben wären unnütz und schädlich. Der Armvorfall ist oft von Vortheil, da man später, falls es nöthig ist, an ihm die Extraction befördern kann und da er sich nicht heraufschlägt, also vor der Geburt des Kopfes auch nicht gelöst zu werden braucht. Zu bemerken ist, dass er sich auch nicht heraufschlägt, wenn er nicht angeschlungen ist.

§ 620. Ist die Gebärmutter so sehr um das Kind contrahirt, dass, nachdem man einen Fuss ergriffen, die Umdrehung nicht gelingt, oder ist dies Nichtgelingen Folge von abnormer Stellung und Haltung des Kindes (wie es vorkommt, wenn man bei Kopflagen wendet), so ist es gut, *auch den anderen Fuss herabzuleiten*. Man legt den ersten an eine Schlinge und dringt an ihm zu dem noch zurückgehaltenen Schenkel hinauf, den man auf bekannte Weise nach unten in die Scheide führt. Sollte auch dann die Umdrehung des Kindes nicht gelingen, weicht der vorliegende Theil nicht von der Stelle, so übt man den *doppelten Handgriff*, d. h. man legt um einen oder beide Füsse eine Schlinge und schiebt, während man diese anzieht, mit der anderen Hand den vorliegenden Theil vorsichtig und langsam in die Höhe. (Fig. 64.) Während dieses Manövers wird die Gebärmutter durch einen Assistirenden von aussen her sorgsam unterstützt.

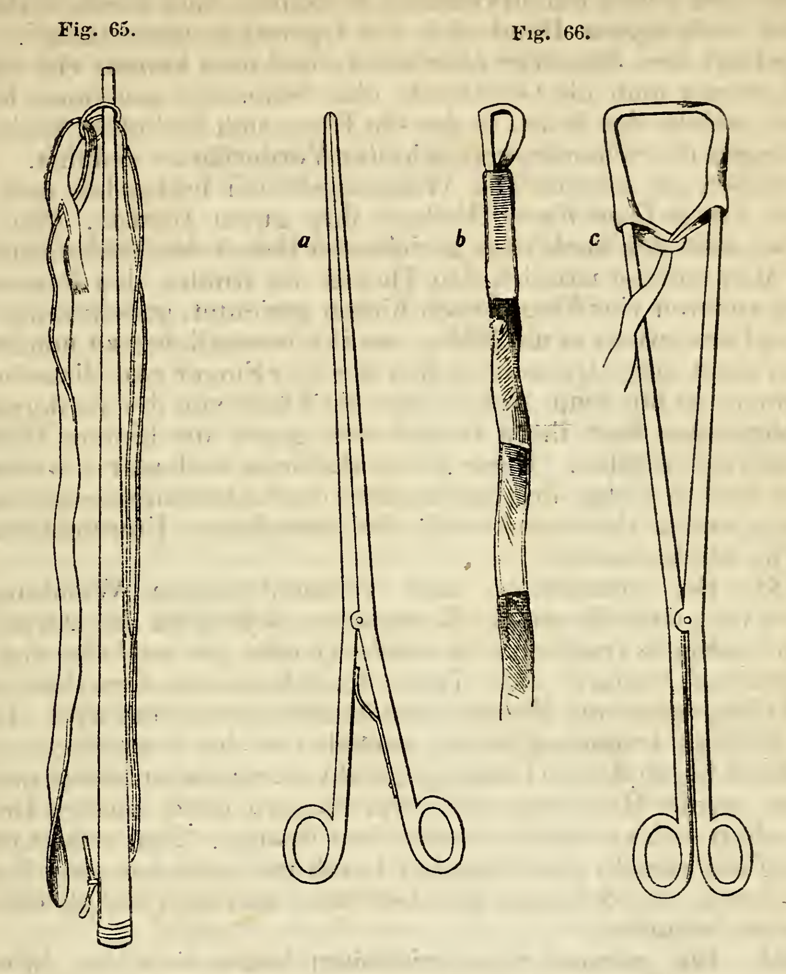
Fig. 64.



Doppelter Handgriff.

§ 621. Kann man die Schlinge nicht mit der Hand einführen, weil man den Fuss hoch oben im Uterus gefasst hat und ihn nicht tief genug herableiten kann, ihn aber auch nicht loslassen darf, so hält man ihn fest und führt die Schlinge mit der freien Hand mittelst eines *Schlingenträgers* zu der im Uterus befindlichen hin, welche jene alsdann über dem Fusse zu befestigen sucht. Als Schlingenträger benutzt man entweder *Braun's Nabelschnurrepositorium*, mittelst dessen die Schlinge eingeführt wird, wie man eine vorgefallene Nabelschnur reponirt (Fig. 65); oder das Instrument von *Trefurt*. Dieses, aus Stahl gearbeitet, besteht aus zwei Armen, welche so vereinigt sind, dass durch Zusammendrücken der Griffe die Enden von einander entfernt werden (Fig. 66. a); es ist 14 Zoll lang und hat eine Beckenkrümmung von 2 Zoll. Die Griffe sind nur 5 Zoll lang; am Schlosse ist jeder Arm 3 Linien dick und wird von da an dünner, so dass das stumpfe Ende

nur noch 1½ Linie misst. Durch eine zwischen den Griffen befindliche Feder werden die Enden des Instrumentes fortwährend an einander gehalten. An der zugehörigen Schlinge (Fig. 66. b) befinden sich 2—3 Zoll



lange Taschen, welche einen Zwischenraum von 2 Zoll zwischen sich haben und an den gegen einander gerichteten Enden geschlossen sind. Jeder Arm des Schlingenträgers wird, nachdem die Schlinge gebildet, in eine Tasche gesteckt, durch Nachlass des Druckes auf die Griffe das Instrument geschlossen und dann mit der freien Hand in die Genitalien bis zum Fusse geführt. Dort angekommen, öffnet man die Schlinge durch Zusammendrücken der Griffe (Fig. 66. c), schiebt den Fuss durch sie hindurch, entfernt das Instrument und schnürt mit dem im Uterus befindlichen Daumen die Schlinge weiter zu.[1])

§ 622. *Liegt die Bauchfläche des Kindes nach vorn* und erschwert dieses, wie das Anliegen des Uterus an der Frucht, das Ergreifen und Herableiten des Fusses, so kommt man bisweilen dadurch noch zum Ziele, dass

---

[1]) Einen sehr ingeniösen, aber auch complicirten Schlingenträger hat ***van Huevel*** angegeben. Ich sah denselben in der Maternité zu Brüssel, kann aber weder Beschreibung noch Abbildung desselben geben, da ich ihn nicht in Händen habe. Näheres über denselben findet man in *Hyernaux* „*Manuel pratique de l'art des accouchements.*"

man bei recht horizontaler Rückenlage der Kreissenden, die Hand hinter der Schamfuge, den Rücken derselben dieser, die Vola dem Kinde zugekehrt, in die Höhe führt. Nur muss man dann den Ellenbogen stark senken, um hoch genug hinaufkommen zu können, und durch Mithülfe der äusserlich aufgelegten Hand sich die Operation unterstützen. In der Regel gelingt dies Manöver aber nicht, und man kommt viel eher zum Zwecke, wenn man die Gebärende eine Seitenlage annehmen lässt und die Hand, welche der Seite, in der die Füsse sich befinden, gleichnamig ist, mit gegen die Schamfuge gerichteter Vorderfläche einführt.

In diesen oft schwierigen Wendungsfällen leistet hin und wieder auch die *Levret-Deutsch'sche Methode* ihre guten Dienste. Sie besteht darin, dass man den nach vorn gerichteten Bauch des Kindes nach hinten bringt. Man umfasst nämlich den Thorax des Kindes, den Daumen nach vorn, die anderen vier Finger nach hinten gerichtet, gabelförmig, schiebt den Rumpf erst etwas in die Höhe, um ihn beweglicher zu machen, und dreht ihn dann durch Herunterziehen der vier Finger und Hinaufschieben des Daumens so um seine Achse, dass die Füsse von der vorderen Wand der Gebärmutter über ihren Grund weg gegen die hintere Wand derselben bewegt werden. Diese Manipulationen sind sehr schwierig auszuführen und in Folge des Gebrauches des Chloroforms auch ziemlich überflüssig, zumal sie ohne dasselbe bei energischen Uterincontractionen sehr oft im Stiche lassen.

§ 623. Bei verspäteten und vernachlässigten Wendungsfällen kommt es vor, dass *die unteren Extremitäten vielfach mit den oberen und unter sich verschlungen (confusion des membres) oder gar wohl über den Rücken geschlungen sind,* wodurch eines Theils die Erkenntniss derselben, anderen Theils ihr Ergreifen und Herabziehen äusserst erschwert wird. In einem solchen Falle thut man am besten, zunächst an der Seitenfläche des Kindes die Hand bis zu dessen Beckengegend vordringen zu lassen, und indem man dann an der Hüftbeuge mit zwei Fingern einen sanften Druck anbringt, nähert sich ein Oberschenkel dem Bauche. Man erfasst das Knie oder den Fuss, streckt den Schenkel herab und nachdem man ihn nöthigenfalls durch eine Schlinge gesichert hat, holt man auf gleiche Weise den anderen herunter.

§ 624. Die grössten Schwierigkeiten bieten die Fälle, in welchen nach lange abgeflossenem Fruchtwasser *die Schulter tief ins Becken eingekeilt und die Gebärmutter tetanisch um das Kind contrahirt ist* (vergl. § 401 bis 402). Gewaltsames Eindringen in die Uterinhöhle würde zur Ruptur ihrer Wandungen führen, und deshalb ist die erste Indication Erschlaffung derselben; ist diese zu Stande gebracht, so kann man wenden. Gelingt sie aber nicht, kommt das mütterliche Leben in Gefahr, so bleibt das letzte Rettungsmittel für dasselbe die Embryotomie, zumal man die Frucht in diesen Fällen immer als todt ansehen kann.

In Betreff der *Stricturen* und anderer Wehenanomalien, welche die Wendung erschweren könnten, verweise ich auf das bei Gelegenheit der Besprechung der Krampfwehen weiter oben Angeführte. — Der Wendung bei noch wenig eröffnetem Muttermunde muss dessen künstliche Erweiterung vorausgehen.

§ 625. Diese allgemeinen, hier angegebenen Regeln für die Ausführung der Wendung auf die Füsse werden genügen, um den angehenden Geburtshelfer in jedem Einzelfalle zu leiten. Von der Lage und Stellung des Kindes, von den Eigenthümlichkeiten des speciellen Falles hängt es ab, wie er das allgemeine Verfahren zu modificiren hat. Geht er mit Vorsicht, Geduld und Beharrlichkeit zu Werke, wendet er alle

diätetischen und dynamischen Mittel zur Beseitigung der auftretenden Hindernisse mit Verstand an, hängt er nicht mit Aengstlichkeit an kleinlichen Vorschriften, und weiss er von Chloroform einen vernünftigen Gebrauch zu machen, so wird er seinen Zweck erreichen und es vermeiden können, zu den schon bestehenden, durch die Operation neue Gefahren für Mutter und Kind heraufzubeschwören.

VIERTES KAPITEL.

Die Extraction des Kindes am unteren Körperende.

Diese Operation wird mit den Händen ausgeführt. Sie kann entweder an den Füssen oder am Steisse geübt werden.

I. Die Extraction an den Füssen.

§ 626. *Das Wesen und der Zweck* der Extraction ergeben sich aus dem Worte selbst. *Sie ist indicirt:* 1) Wenn bei vorliegenden Füssen die Wehen nicht ausreichen, das Kind zu Tage zu fördern. 2) Wenn während der Geburt für die Mutter oder das Kind oder für beide zugleich gefahrdrohende Zufälle auftreten, welche nur durch eine rasche Beendigung der Geburt beseitigt werden können, die Entbindung mittelst der Zange aber nicht möglich ist. (Also bei Fusslagen so wie bei Kopflagen; in letzterem Falle geht die Wendung auf den Fuss als Vorbereitung voraus.)

§ 627. *Bedingungen* für die Ausführung der Operation und für einen glücklichen Erfolg derselben sind: 1) Vollständige Eröffnung oder wenigstens Nachgiebigkeit des Muttermundes. 2) Das Becken darf nicht zu eng sein, den zweiten Grad nicht überschreiten. 3) Die Gebärmutter muss durch ihre Contractionen den Zug unterstützen.

Die *Prognose* ist für die *Mutter* nicht ungünstig zu nennen; sie leidet selten durch die Operation Schaden. Wenn dies der Fall, so hängt es vielmehr von den Veranlassungen zur Ausziehung des Foetus, als von dieser selbst ab. Je schneller und eindringlicher die jene erfordernde Ursache die Gesundheit untergräbt, je früher ins Geburtsgeschäft eingegriffen werden muss, desto traurigere Folgen können für die Mutter entstehen. — Für das *Kind* indess fällt auch unter gewöhnlichen Verhältnissen die Extraction nachtheiliger aus, und zwar um so mehr, je weniger die Naturkraft den Geburtshelfer unterstützt. Schon oben bei Besprechung der aus der Lage für das Kind entstehenden Gefahren wurde hervorgehoben, dass Fusslagen um so ungünstiger für dasselbe sind, je mehr man an den vorliegenden Theilen zieht, weil dadurch die normale Haltung der Frucht geändert wird, Arme und Kopf ungünstig gestellt werden. Dies Alles ereignet sich nun leicht während der Extraction, so dass das Kind vielen Gefahren Preis gegeben ist. Je weiter indess das Becken, je schlüpfriger die Geburtswege, je geringer der Druck auf die Nabelschnur, je kräftiger die unterstützenden Wehen, je normaler die regelmässigen Drehungen des Kindes vor sich gehen und je geringer und unbedeutender die die Entbindung indicirenden Umstände, desto wahrscheinlicher ist es, dass das Kind lebend und unverletzt geboren wird.

§ 628. Die *Vorbereitungen* zur Extraction sind dieselben, wie zur Wendung. Man kann indess in der Seitenlage das Kind nur unbequem ausziehen, und benutzt deshalb das Querbett oder entbindet im gewöhn-

lichen Bette in der Rückenlage mit erhöhter Beckengegend. Für kaltes und warmes Wasser, Wiederbelebungsmittel, erwärmte Tücher muss gesorgt werden; eine Zange muss zur Hand sein. Die Chloroformnarkose ist hier nicht so nützlich, wie bei der Wendung, und auch unnöthig, da die Operation keine oder nur geringe Schmerzen verursacht und da es wünschenswerth ist, dass die Gebärende die Wehen kräftig verarbeitet und unseren Zug durch Mitpressen unterstützt.

§ 629. Als *allgemeine bei jeder Extraction zu beobachtende Regeln* gelten folgende:

1) Man vermeide alle stürmische Eile, weil die Befolgung dieser Vorschrift für Mutter und Kind sehr vortheilhaft ist; denn es werden dadurch die Folgen der zu schnellen Entleerung des Uterus für die Mutter verhütet und eine günstige Lagerung des Armes und Stellung des Kopfes befördert.

2) Man fasse die hervorgezogenen Kindestheile stets den mütterlichen Geschlechtstheilen so nahe als möglich. Deshalb hat man mit den Händen immer höher zu rücken, sowie man die Frucht etwas weiter zu Tage befördert hat.

3) Die zum Vorschein gekommenen Theile müssen in erwärmte Tücher gehüllt werden, weil sie wegen ihrer Schlüpfrigkeit unseren Händen sonst keinen Halt gewähren und ihnen leicht entgleiten; auch verhütet man dadurch Verletzungen der Haut und zu starke Abkühlung derselben.

4) Sind Wehen in genügendem Grade vorhanden und hat man keine Eile, so benutzt man nur die Zeit während derselben zum Ziehen. Die Gebärende muss dabei mitdrängen. Im entgegengesetzten Falle macht man wenigstens in den Extractionsversuchen von Zeit zu Zeit Pausen, um den Gang der Wehen nachzuahmen.

5) Man zieht, so lange noch ein Theil des Kindskörpers über dem Beckeneingange sich befindet, in der Richtung der Achse jenes Beckenabschnittes, also stark nach unten, und zwar in gerader Richtung. Nur wenn der Extraction Schwierigkeiten entgegenstehen, sind hebelförmige Bewegung von oben nach unten erlaubt. Drehende Züge sind unnütz, höchstens da zulässig, wo man die Drehung des Kindes mit dem Rücken nach vorn begünstigen will.

6) Man hat sich aber zu hüten, dass man den Kindskörper nicht in eine Richtung dreht, welche der entgegengesetzt ist, nach welcher die spontane Drehung stattfinden würde. Man hat also genau auf letztere zu achten und ihr zu folgen.

Wenn man nur an einem Schenkel zieht, und zwar an dem der vorderen Beckenwand zunächst liegenden, so befördert man die natürliche Drehung am sichersten. Denn man ahmt dadurch, dass man das kindliche Becken in schräger Richtung anzieht und die nach vorn gelegene Hüfte tiefer stellt, den natürlichen Vorgang der Fussgeburt nach. Es ist deshalb am besten, nur an dem nach vorn gekehrten Schenkel oder wenigstens abwechselnd an diesem und dem nach hinten liegenden, nie an beiden zugleich zu ziehen.

§ 630. Die Operation selbst zerfällt in *drei Acte*: *in die Entwicklung des Rumpfes bis zu den Schultern, in die der Arme* und drittens *in die des Kopfes.*

Liegen beide Füsse in der Scheide, so führt man die halbe Hand ein und achtet zunächst darauf, ob jene gekreuzt sind; in diesem Falle schiebt man sie über einander weg. Man ergreift sie hierauf der Art, dass der Mittelfinger zwischen beide und die beiden benachbarten Finger

an die äussere Seite der Unterschenkel oberhalb der Knöchel zu liegen kommen. Liegt nur ein Fuss vor, so fasst man diesen zwischen Zeige- und Mittelfinger. Sind die Extremitäten dann vor die äusseren Genitalien gebracht, so legt man den Zeigefinger jeder Hand hinter die Ferse, den Mittelfinger auf den Rücken und den Daumen auf die Sohle des Fusses und zieht stark nach unten und hinten, bis die Waden zum Vorschein gekommen sind. Jetzt muss der Operateur besonders Acht geben, wohin das Kind sich mit seiner Vorderfläche zu drehen strebt, und diese Drehung durch alleiniges Anziehen des richtigen Schenkels zu begünstigen suchen. Bei dem weiteren Herausbefördern wird der Schenkel mit der flachen Hand umschlungen, der Daumen auf die Hinterfläche gesetzt, die vier Finger an die Vorderfläche desselben vertheilt. Kann man das Becken des Kindes erfassen, so legt man die Daumen parallel auf das Kreuzbein, die übrigen Finger an die vordere Wand des Beckens und des Oberschenkels.

Extrahirt man nur an einem Schenkel, so setzt man jetzt den Zeigefinger der einen Hand hakenförmig in die Beugestelle des heraufgeschlagenen Schenkels, während der Daumen auf das Kreuzbein neben den anderen gelegt und die übrigen Finger in die Hand eingeschlagen werden. Einen stumpfen Haken darf man zur Beförderung der Extraction nicht gebrauchen. Noch schädlicher und gefährlicher aber ist es, den heraufgestreckten Schenkel nach unten schlagen zu wollen, wenn die Hüften schon fest im Becken stehen; man würde ihn nur brechen. Hat er eine ungünstige Stellung, so muss man ihn frühzeitig, so lange noch Platz für seine Beugung da ist, herabholen.

§ 631. Am Becken wird die Extraction fortgesetzt, bis die Hände den Thorax ergreifen können; nie darf man am Bauche ziehen, um die Nabelschnur und die Leber nicht drücken zu können. Wie man sich zu verhalten hat, wenn der Nabelstrang zu stark gespannt, oder wenn das Kind auf ihm „reitet“ wurde in der zweiten Abtheilung § 228 näher angegeben. Sobald man den Thorax umfassen kann, thut man dies mit beiden Händen und zieht ihn in hebelförmigen Bewegungen an, bis die Schultern in die Beckenhöhle treten. Ist dies geschehen, so erhebt man den Rumpf etwas und sucht die seitliche Drehung, wenn sie noch nicht in genügendem Maasse stattgefunden, vollends herzustellen; man setzt dann den Zug so lange fort, bis die Schulterblätter im Beckenausgange sichtbar werden.

§ 632. Jetzt wird es nothwendig, die Arme aus dem Becken zu befreien. Man überzeugt sich durch Einführung einiger Finger unterhalb des in die Höhe gehobenen Rumpfes zunächst, ob sie am Kopfe heraufgeschlagen sind oder nicht. Fühlt man auf dem Damm die Hand, so zieht man sie an und befreit dadurch, ohne Gefahr einer Verletzung desselben, den Arm, welcher in diesem Falle ja seine normale Lage hat. Sind die Extremitäten aber heraufgeschlagen, so muss man sie lösen. Man beginnt die Lösung an dem Arme, der sie am leichtesten zulässt. Dies ist gewöhnlich der nach hinten gerichtete, weil er vom Kreuzbein nicht so fest gehalten wird, wie der nach vorn gerichtete von den Schambeinen, und weil die operirende Hand an der hinteren Beckenwand leichter und bequemer agiren kann. Man führt zwei Finger oder die halbe Hand der entsprechenden Seite, während die freie Hand den Rumpf hält und etwas nach der entgegengesetzten Seite hin zieht, über das Schulter blatt weg und am Oberarm hinunter bis zum Ellenbogengelenke, und indem man dieses nach dem Gesicht und nach der Brustfläche des Kindes hindrängt, den Vorderarm dadurch dem Oberarme nähert, schiebt man

die Extremität über die Vorderfläche des Kindes in der Richtung nach der entgegengesetzten Seite aus den Genitalien heraus. — Die Lösung des anderen nach vorn gerichteten Armes geschieht auf gleiche Weise mit der anderen Hand, während die früher operirende jetzt den Rumpf hält. Nie darf man bei dieser Lösung am Oberarme allein drücken, weil man ihn brechen würde; immer müssen die Fingerspitzen bis zum Ellenbogengelenke geführt werden.

§ 633. Bisweilen ist die Befreiung des nach vorn gelagerten Armes sehr schwierig. In diesem Falle kann man die betreffende Schulter weiter zur Seite und nach hinten zu drehen versuchen, aber nicht ohne zugleich den Kopf des Kindes mitzudrehen, weil man sonst sehr leicht eine Verrenkung eines Halswirbels erzeugen könnte. Man nimmt zu diesem Zwecke den Rumpf zwischen beide Hohlhände, setzt die Fingerspitzen der einen Hand gegen den Unterkiefer, die der anderen gegen das Hinterhaupt und dreht auf diese Weise Kopf und Rumpf zu gleicher Zeit. — *Ist der Bauch des Kindes nach vorn gekehrt*, so dringt die den nach hinten gerichteten Arm lösende Hand über den Damm ein und führt die Finger mit nach vorn gekehrter Vola über die Schulterhöhe; indem jene diese etwas herabdrücken, gleiten sie am Oberarme zum Cubitalgelenk hin und suchen dies, indem die Hand sich so um ihren Längendurchmesser dreht, dass die Vola mehr nach hinten zu sehen kommt, über das Gesicht und die Brust bei starker Senkung des Rumpfes hervorzuziehen. Auf ähnliche Weise geschieht die Extraction des anderen Armes.

Ein sehr unangenehmes Ereigniss ist es, *wenn die Arme über dem Nacken gekreuzt sind*, oder auch nur einer derselben diese Lage hat. Es ist dies fast immer die Folge unvorsichtigen Ziehens und vor Allem verkehrten Drehens des Rumpfes. In einem solchen Falle kann man durch sanftes Zurückschieben des Kopfes oder Drehen desselben die Arme bisweilen aus der Klemme bringen; gelingt es nicht, so lege man die Zange an und suche durch sie den Kopf zu drehen und dem Arme eine bessere Stellung zur Extraction zu geben.

§ 634. Der letzte Act ist in der Regel der schwierigste und zugleich der einflussreichste der ganzen Operation. Der Druck, welchen der in's Becken getretene Kopf auf die neben ihm vorbei zur Placenta laufende Nabelschnur ausübt, nöthigt den Operateur, ihn sobald als möglich aus den Genitalien zu befördern. Gut ist es, wenn zugleich Wehen vorhanden, weil diese nicht bloss den Kopf auszutreiben helfen, sondern ihm auch, was das Wichtigste, eine gute Stellung mit dem Gesichte gegen das Kreuzbein gekehrt und dem Kinne auf die Brust geneigt, geben. In diesem Falle gelingt es bisweilen, zwei Finger unterhalb des Rumpfes an das Gesicht zu führen und durch Ansetzen derselben zu beiden Seiten der Nase und Anziehen gegen die vordere Beckenwand den Kopf aus den Genitalien zu entwickeln. Gewöhnlich hilft diese Manipulation aber nicht aus, und man muss zu einem anderen Manöver, dem sogenannten *Prager Handgriff* schreiten, welchen man in der Regel sogleich nach Lösen der Arme zu üben hat.

§ 635. *Der Prager Handgriff besteht aus zwei Acten, aus dem Herabziehen des Hinterhauptes und aus dem Rotiren des Kindskörpers um seine Querachse gegen den Leib der Mutter.* Zu diesem Zwecke legt man, nachdem der Rumpf in Tücher eingeschlagen, Zeige- und Mittelfinger einer Hand gabelförmig über die Schultern und drückt den von ihnen gebildeten Winkel fest gegen den Nacken an, während der Rumpf stark gesenkt und von der anderen Hand an den Füssen gehalten wird. So übt man

einen continuirlichen und allmählich stärker werdenden Zug mit der von den Fingern gebildeten Gabel, ohne mit der anderen Hand am Rumpf zu ziehen, auf das Hinterhaupt aus (Fig. 67.) und sucht dieses an der hinteren Schamfugenfläche herab und unter den Schambogen zu bringen. Ist dies geschehen, so erhebt die andere Hand den Rumpf und rotirt ihn gegen den Leib der Mutter, während die am Nacken ruhende Hand den Kopf gegen den Damm andrängt (Fig. 68). Man ahmt mit diesem Handgriffe nur den natürlichen Vorgang der Ausstossung des Kopfes nach, indem man das Hinterhaupt zum Anstemmen am unteren Rande der Schamfuge bringt und das Rotiren des Gesichtes über den Damm weg erzwingt. Durch Andrücken der an den Schultern liegenden Finger an den Nacken und Herabdrücken des Kopfes vergrössert man die für sein Hervorgleiten gebotene Unterstützungsfläche.

Fig. 67.



Prager Handgriff; I. Act. (Nach Scanzoni.)

§ 636. Bisweilen gelingt es auch, durch gleichzeitiges Herabziehen des Gesichtes mit der einen Hand und des Hinterhauptes auf die eben angegebene Weise mit der anderen *(modificirter Smellie'scher Handgriff)* den Kopf zu entwickeln; oder dies dadurch zu Wege bringen, dass man mit den am Gesichte emporgeführten Fingern dieses gegen die Brust stark herabzieht, darauf an der Seite der Kreissenden stehend, die dieser Seite ungleichnamige Hand so auf die Schultern

Fig. 68.



Prager Handgriff: II. Act. (Nach Scanzoni.)

des Kindes legt, dass der Daumen an einer, die vier Finger an der anderen Seite liegen; mit der so gebildeten Gabel das Hinterhaupt nach hinten und unten zieht und mit der freien Hand hierauf den Rumpf an den Füssen gegen den Leib der Mutter wälzt. Es ist dies eine unwesentliche Modification des Prager Handgriffes und sie hat nur den Vortheil, dass sie auf dem gewöhnlichen Lager geübt werden kann (sie wird an der Wiener Schule häufig ausgeführt). — Wenn man übrigens einen Zug am Gesichte ausübt, so hat man sich sehr zu hüten, die Finger nicht in den Mund zu setzen und am Unterkiefer zu ziehen. Denn bei der geringsten Gewalt ist es nicht bloss möglich, diesen zu brechen, sondern sehr leicht wird auch der Boden der Mundhöhle durchgedrückt und werden die Mundwinkel eingerissen. Deshalb ist der Prager Handgriff, der in leichteren, wie in schwierigen Fällen am schnellsten wirkt, allen übrigen Manipulationen vorzuziehen. — Wo man übrigens nach einigen Versuchen mit der Hand den Kopf nicht bald folgen sieht, greife man schnell zur Zange, will man noch eine Chance für Erhaltung des kindlichen Lebens haben.

§ 637. *Steht der Kopf im queren Durchmesser des Beckenausganges*, das Gesicht nach der Seite gerichtet, so versuche man, durch Einführen von ein Paar Fingern vor der nach vorn sehenden Wange und Druck auf dieselbe das Gesicht nach hinten zu drehen. Sicherer gelingt dieses, wenn man die Finger der einen Hand an die eine, die der anderen an die andere Schläfengegend des Kopfes setzt und, indem man denselben zuerst ein wenig nach oben schiebt, ihn mit dem Hinterhaupte nach vorn dreht.

Noch schwerer ist die Extraction mit der Hand *bei nach vorn gerichtetem Gesichte* und fast nie gelingt sie dann, *wenn das Kinn sich von der Brust entfernt hat und an einer Stelle der vorderen oder seitlichen Beckenwand hängen geblieben ist.* In einem solchen Falle unterlasse man alle künstlichen Drehungsversuche, sondern greife sogleich zur Zange, welche auch indicirt ist, wenn einer oder beide Arme noch heraufgeschlagen sind. Durch einige Drehungen mit dem Instrumente kann man das Kinn aus seiner Haft befreien und den Kopf schneller und auf eine schadlosere Weise entwickeln, als wenn man die Zeit mit manuellen Extractionsversuchen vergeudet.

Letztere sind schliesslich da durchaus verboten, wo der Hals des Kindes zu zerreissen und der Kopf allein zurückzubleiben droht. In diesem Falle darf man nur auf letzteren direct einen Zug ausüben.

Die Entwicklung des Kopfes mit der Hand oder der Zange darf man übrigens nur so lange anstreben, als noch Wahrscheinlichkeit vorhanden, das Kind lebend zu bekommen, oder so lange sie, wenn es todt ist, der Mutter nicht schadet. Im entgegengesetzten Falle hat man davon abzustehen und auf eine für die Mutter schonendere Weise, durch Verkleinerungsinstrumente, zu entbinden.

II. Die Extraction am Steisse.

§ 638. Die *Indicationen und Bedingungen* für die Ausziehung des Kindes an dem vorliegenden Steisse sind ganz dieselben, wie für die gleiche Operation an den Füssen; hinzufügen könnte man noch Erschwerung des Durchtritts des Steisses bei Beckenenge trotz normaler, kräftiger Wehen.

Man muss die Extraction entweder bei hoch und beweglich auf dem Beckeneingange oder bei fest in der Beckenhöhle stehendem Steisse unternehmen. In

ersterem Falle verwandelt man die Steisslage in eine unvollkommene Fusslage, in letzterem muss man am Steisse wirklich extrahiren.

§ 639. Zur *Herableitung des Fusses* führt man die der Bauchfläche des Kindes entsprechende Hand in einer wehenfreien Zeit bis an den beweglichen Steiss ein und schiebt diesen vorsichtig nach der entgegengesetzten Seite etwas hinüber, indem man zugleich den Rücken nach vorn zu wenden sucht, wenn er sich noch nicht daselbst befinden sollte. Darauf dringt man mit den Fingerspitzen am Oberschenkel in die Höhe bis zu der Kniekehle, drückt jenen gegen den Leib des Kindes, beugt das Kniegelenk stark, wodurch der Fuss der Hand zufällt, und führt letzteren in die Scheide und vor die äusseren Genitalien herab. — Liegt ein Fuss oder beide neben dem Steisse, so kann man sie nach geschehener Zurückschiebung des Steisses sogleich über den Knöcheln ergreifen und herabziehen. Das weitere Verfahren ist dann wie bei der Fusslage.

§ 640. Zur *Extraction am Steisse selbst* reicht man in der Regel mit der Hand und zwar mit deren hakenförmig gekrümmtem Zeigefinger aus. Man setzt nämlich diesen Finger in die Schenkelbeuge, und zwar entweder beide Finger in beide Beugen, oder man wirkt, wo dies nicht angeht, nur auf die nach vorn liegende. Wenn man auch beide Hüftbeugen zu gleicher Zeit anziehen kann, so thut man dies doch nur abwechselnd, indem man die nach vorn liegende Hüfte am tiefsten und die Hüftendurchmesser in den geraden Durchmesser des Ausgangs zu stellen strebt. Wo der Raum die Einführung nur einer Hand gestattet, wechselt man mit beiden Zeigefingern ab, indem man bald die eine, bald die andere Hüfte anzieht. — Ist die Beckengegend des Kindes ausserhalb der Geburtstheile zum Vorschein gebracht, so streckt man die Daumen neben einander auf das Kreuzbein, lässt die Zeigefinger in der Schenkelbeuge liegen und verrichtet die Extraction, wie bei der Fusslage. Die heraufgeschlagenen Schenkel darf man nicht lösen.

Fig. 69.

§ 641. In schwierigen Fällen kann man sich auch wohl des *Smellie'schen stumpfen Hakens* (Fig. 69) bedienen. Man muss jedoch mit dem Gebrauche dieses Instrumentes sehr vorsichtig und zurückhaltend sein, indem eine Verletzung der Mutter, noch leichter des Kindes damit möglich ist. Man wird auch nur höchst selten in die Lage kommen, den Haken gebrauchen zu müssen. Denn da man ihn nur unter Ueberwachung der Hand anlegen und mit ihm ebenfalls nur unter den deckenden Fingern extrahiren darf, so kann man, wenn man ihn gebraucht, auch mit den Fingern ankommen, wodurch er überflüssig wird. Nur bei sehr hohem Stande des Steisses und engen Geburtswegen, wo die Extraction mit dem Finger nicht ausreicht und zu ermüdend ist, kann die Anlegung des Instrumentes erlaubt sein. So wie aber das Kind tiefer herabgetreten und den Fingern zugängiger, muss jenes entfernt und durch letztere ersetzt werden.

Der Haken wird unter Leitung der Finger der freien Hand in die Genitalien eingeführt und von der äusseren Seite des Schenkels her in die Hüftbeuge unter Deckung der Finger gesetzt, mit der Vorsicht, nicht die Genitalien zu verletzen, was bei Knaben leicht möglich. Anziehen darf man denselben nicht eher, als bis man seine Spitze frei zwischen den Schenkeln fühlt. Man legt das Instrument, wo es angeht, immer

in die nach vorn gerichtete Hüfte und extrahirt in der vom normalen Mechanismus vorgeschriebenen Richtung, indem man die Züge durch Einhaken eines Fingers in die andere Hüftbeuge zu unterstützen sucht.

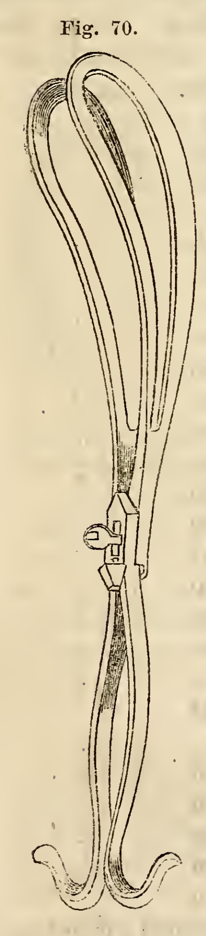
Andere Extractionsinstrumente, wie die sogenannten *Steisszangen* (zwei durch ein Schloss gekreuzt mit einander verbundene Haken), die in die Schenkelbeuge zu führenden *Schlingen*, der Gebrauch der *Kopfzange* sind überflüssig und absolut schädlich. Letztere aus dem einfachen Grunde, dass man mit ihren Spitzen die Beckenwandungen des Kindes zerdrücken und, wenn man den Steiss in die Kopfkrümmung aufnimmt, die Unterleibsorgane zermalmen kann.

FÜNFTES KAPITEL.

Die Extraction des Kindes mittelst der Zange, die Zangenoperation.

§ 642. *Die Zange* (Geburtszange, unschädliche Kopfzange, *Forceps obstetricia*) besteht aus zwei metallenen, löffelartigen, gekreuzt mit einander vereinigten *Armen* oder *Blättern*, deren jedes einzeln in die Genitalien eingeführt wird und die vereinigt den Kopf wie ein Paar Hände umfassen. Das in die linke Seite des Beckens einzuführende Blatt heisst das *linke oder männliche* und wird mit der linken Hand angelegt, das in die rechte Seite gehörige das *rechte oder weibliche;* es wird mit der rechten Hand eingeführt. — Jedes Blatt besteht aus dem *Löffel, dem Griffe* und *dem Schlosse;* ersterer fasst den Kopf, letzteres ist zur Vereinigung beider Blätter bestimmt, wobei das rechte über dem linken zu liegen kommt.

Fig. 70.



Levret's Zange

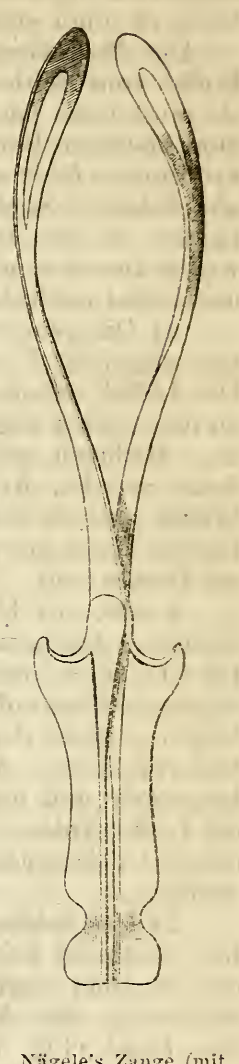
Fig. 71.

Smellie's Zange.

§ 643. Die Erfindung der Zange, gewiss eine der segensreichsten der operativen Medicin, datirt aus dem Ende des 17. Jahrhunderts und ist dem Engländer *Hugh Chamberlen* zuzuschreiben; dieser machte mit seiner Familie daraus ein Geheimniss, welches er gegen Geld an Andere überliess. Erst durch den Genter Professor der Chirurgie *Johann Palfyn* ward das Instrument (1723) allgemein bekannt, freilich in einer rohen, seiner jetzigen durchaus sehr wenig ähnlichen Gestalt. Durch den Franzosen *Levret* und den Engländer *Smellie* wurden ihm aber bedeutende Verbesserungen hinzugefügt und sein Gebrauch, die Indicationen für denselben und die Art seiner Anwendung genauer bestimmt. Die von diesen beiden Geburtshelfern angegebenen Zangen (Fig. 70 und 71) wurden die Muster für alle späteren französischen und englischen; sie charakterisiren auch die geburtshülflichen Grundsätze beider Länder am allerbesten. Die grösste Ausbildung erhielt die Zange indess in Deutschland und zwar hauptsächlich durch die

Strasburger Schule und *Stein d. A.*, *Boër*, *Jörg*, *El. v. Siebold* und *Nägele*. Die deutschen Zangen bestehen in einer Verbindung der besseren Eigenthümlichkeiten der französischen und englischen; sie sind mit der Zeit zu einem Grade von Vollkommenheit gebracht, in welcher sich die Vorzüge der deutschen Geburtshülfe von der der Nachbarländer deutlich und genugsam aussprechen. (Fig. 72 ist die *Nägele*'sche Zange mit einer geringen Modification am Schlosse und an den Fenstern, wie sie vom verstorbenen Professor *Trefurt* hieselbst gebraucht wurde.)

Fig. 72.



Nägele's Zange (mit einigen Modificationen.)

§ 644. Damit eine Zange brauchbar sei, d. h. damit man den Kopf des Kindes in jedem Abschnitte des Beckens sicher mit ihr fassen und ihn ohne Verletzung desselben und der Mutter zu Tage fördern könne, muss sie folgende Eigenschaften nothwendig besitzen:

1) Sie muss aus gutem, federhartem Stahle, welcher weder zu spröde noch zu biegsam ist, gearbeitet sein, damit sie einerseits nachgeben könne, andererseits aber bei Anwendung einer stärkeren Gewalt nicht zu sehr nachgebe oder gar breche. Sie muss überall glatt polirt sein, damit die Möglichkeit von Verletzungen und das Eindringen von ansteckenden Stoffen in vorhandene Vertiefungen verhütet werden.

2) Die Zange muss eine gehörige Länge haben, weder zu kurz noch zu lang sein; 14—16 Zoll ist das beste Maass. Zu lange Zangen sind unbequem und unnöthig, da man mit einer 15 Zoll langen den Kopf im Beckeneingange fassen kann; zu kurze Zangen reichen für letzteren Fall nicht aus, da sie den Kopf bei hohem Stande nicht so umfassen können, dass der grösste Umfang desselben von der grössten Concavität der Löffel umfasst wird. Mit einer Zange von der angegebenen Länge kann man bei hohem und bei niedrigem Kopfstande gleich gut operiren, und man bedarf bei letzterem bei einiger Uebung keiner besonderen kurzen Zange.

3) Die Griffe müssen kürzer als die Löffel sein, das Schloss muss sich also unterhalb der Mitte des Instrumentes befinden. Denn sind Griffe und Löffel gleich lang, so wird, da mit der Länge des Hebelarms auch die ausgeübte Kraft wächst, ein zu starker Druck auf den Kindskopf unvermeidlich sein. Durchschnittlich müssen die Griffe 2 Zoll weniger, als die Löffel an Länge betragen.

§ 645. 4) Die Löffel müssen eine doppelte Krümmung haben, eine *Kopf-* und eine *Beckenkrümmung*. Die *Kopfkrümmung* entsteht dadurch, dass die Löffel vom Schlosse an aus einander weichen, um sich gegen das Ende hin wieder zu nähern, ohne sich indess mit den Spitzen zu berühren; vielmehr muss hier ein freier Raum von 4—5 Linien Breite sein. Die grösste Weite der Kopfkrümmung beträgt $2\frac{1}{2}$ Zoll oder etwas darüber; sie ist $2\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{4}$ Zoll von der Spitze des Instrumentes entfernt. Beträgt diese Entfernung mehr, so drückt die Zange zu sehr, weil bei

der Extraction der Kopf gegen die Enden derselben gleitet und jetzt die Arme flach anliegen, also fest angedrückt werden müssen, um nicht abzugleiten. Je mehr der Kopf in der Zangenkrümmung liegt, desto besser kann er auch seine natürlichen Drehungen in dem Instrumente machen. — Die *Beckenkrümmung* besteht in einem sanften Aufwärtssteigen der Löffel vom Schlosse an und muss sich nach der Beckenachse richten; sie muss beim flachen Aufliegen der Griffe von der Horizontalfläche bis zum höchsten Punkte der Zangenspitze 3½ Zoll betragen (Diese Beckenkrümmung fehlt an den älteren englischen Zangen, wie an der unter 71. abgebildeten *Smellie*'schen, und findet sich erst an den neueren der Engländer; an den französischen Zangen dagegen ist sie sehr stark. Sie wurde zuerst von *Levret* und *Smellie*, besonders von ersterem eingeführt und heisst nach ihm *„la nouvelle courbure."*)

5) Die grösste Breite der Löffel, 1 Zoll 6—7 Linien betragend, muss sich ungefähr 1¼ Zoll von der Spitze des Instrumentes entfernt befinden. Die Löffel selbst sind mit *Fenstern* versehen, welche 3—4 Zoll lang und an den Enden abgerundet sind; sie fangen ¾ Zoll von der Spitze entfernt an. Dadurch wird das Gewicht der Zange geringer und diese legt sich fester an den Kopf an. Die *Rahmen oder Rippen* der Fenster müssen breiter, als dicker (3 Linien breit, 2 Linien dick) und an ihrer inneren Fläche etwas convex gearbeitet sein, so dass sie in ihrer Mitte dicker, als am Rande sind. Letzterer muss sanft abgerundet sein.

§ 646. 6) Die Griffe müssen bequem gefasst und gehalten werden können. Am besten sind die äusserlich mit Holz belegten, glatten, ungefähr 1½ Zoll breiten und ¾ Zoll dicken, welche einen Zoll unter dem Schlosse 2 hakenförmig gekrümmte, ¾ Zoll breite Vorsprünge (s. Fig. 72) haben, mittelst deren man die Löffel parallelisiren und an denen man extrahiren kann. Am unteren Ende angebrachte Hervorragungen sind unbequemer und geben leicht zu Ausübung eines zu starken Druckes auf die Löffel Anlass. Ein Ausschnitt oberhalb des Endes der Griffe dient dazu, den Fingern der führenden Hand einen sichern Haltpunkt zu gewähren.

7) Das Schloss muss leicht zu schliessen und zu öffnen und doch dabei genügend fest und sicher sein Diese Requisiten besitzt vor Allem das aus dem englischen und französischen Schlosse zusammengesetzte deutsche; das *Nägele-Brünninghausen*'sche, oder das an der Zange von *Busch* (Fig. 72) u. A. befindliche ist das beste. — Das französische Schloss, das *Levret*'sche genannt (Fig. 70.), bei dem die Blätter über einander liegen und durch eine am linken befindliche bewegliche Achse, welche in einen Ausschnitt am rechten Blatte passt, vereinigt sind — ist zwar fest, aber zu zusammengesetzt und unbequem, weil es schwer zu öffnen und zu schliessen ist. Das *Smellie*'sche Schloss (Fig. 71) dagegen, an welchem die Blätter einfach neben einander liegen und durch mehrere schiefe Ebenen in einander greifen, ist bequem zu öffnen und zu schliessen, ermangelt aber des Halts. Das deutsche Schloss hat demnach das englische Schloss genommen und ihm durch Anbringung eines Stiftes am linken Blatte, welcher in einen am rechten Arm befindlichen Ausschnitt passt, die nöthige Festigkeit gegeben.

Aus den aufgestellten Erfordernissen ergibt sich, dass alle neueren deutschen Zangen, zu denen auch viele englischen zu rechnen sind *(Jörg, Boër, Busch, Kilian, Nägele, Siebold, Simpson, Ramsbotham)* gut und brauchbar sind. Wer geübt ist, kann mit jeder operiren. Die *Nägele*'sche ist mit mehr oder weniger Modificationen wegen der in den vorigen §§ angegebenen Eigenschaften indess am meisten in Gebrauch.

§ 647. Die *Wirkung der Zange* ist hauptsächlich eine *mechanische*; die *dynamische* Wirkung kommt wenig in Betracht.

1) Die *mechanische Wirkung* ist eine dreifache; die Zange wirkt durch Zug, durch Druck und als Hebel.

Auf den *Zug* lassen sich die Hauptwirkungen reduciren, und es ist dies so klar in die Augen springend, dass man darüber kein Wort weiter zu verlieren braucht.

Die *comprimirende Wirkung* darf nur eine geringe sein und nie stärker, als zum Festhalten der Zange nothwendig ist. Der ausgeübte Druck wird demnach mit der Schwierigkeit der Extraction steigen, denn es ist offenbar, dass man um so stärker die Griffe zusammendrücken muss, je mehr Kraft man auf den Zug verwendet. Dadurch kann dann allerdings der Kopf etwas zusammengedrückt werden. Indirect wirkt allerdings das Instrument mehr durch Druck; denn indem es den Kopf in die Beckenhöhle und durch dieselbe leitet, setzt es denselben dem Drucke von Seiten der Beckenwandungen aus. Dieser ist aber ein ganz anders wirkender, als ein mit der Zange ausgeübter. Wer die Hauptwirkung vom Drucke erwartet, sollte sich lieber eines Cephalothryptors bedienen. Es scheint allerdings bisweilen, als verdanke man es nur dem vom Instrumente geleisteten Drucke, dass der Kopf tiefer rückt, weil die Griffe, welche Anfangs bei hochstehendem Kopfe weit von einander entfernt sind, sich bei Tieferrücken desselben einander nähern. Dies rührt aber einfach davon her, dass bei tieferem Stande des Kopfes die Zange in einem kleineren Durchmesser desselben (im queren) liegt, als beim hohen Stande; denn der Kopf macht, wenn man nicht übermässige Gewalt gebraucht und in falscher Richtung zieht, auch innerhalb der Zange seine Rotationen.

Die *Hebelwirkung des Instrumentes* zeigt sich hauptsächlich darin, dass man die Stellung des Kopfes mit ihm verbessern kann. Diese Wirkung tritt in jedem Falle von Zangengebrauch hervor, denn indem man bei der Extraction der Beckenachse folgt, den Kopf leitet, wirkt man zugleich ziehend und hebelnd auf ihn ein. Ganz deutlich wird sie bei den mit der Zange beabsichtigten Drehungen des falsch gestellten Kopfes und bei der Hervorleitung desselben über den Damm, indem man hier, ohne zu ziehen, durch einfache Erhebung der Zangengriffe das Gesicht von der Brust entfernt und so den ganzen Kopf durch Drehung um seinen Querdurchmesser zum Austritt bringt.

§ 648. 2) Die *dynamische Wirkung* der Zange besteht in dem Reize, welchen die Anlegung derselben und der Zug auf die Muskelfasern des Uterus ausüben. Bei ganz reizloser Gebärmutter wird diese Wirkung oft eine erwünschte sein; in der Regel jedoch ist nicht viel von ihr zu beobachten, und man sieht häufiger die früher guten und regelmässigen Wehen durch den Eingriff gestört, als ungenügende verstärkt werden.

§ 649. *Bedingungen*, unter denen die Application der Zange zulässig, sind:

1) Der *Muttermund* muss vollständig eröffnet oder doch, wenn dies noch nicht der Fall, so nachgiebig sein, dass weder bei Einführung des Instruments noch bei der Extraction eine übermässige Dehnung seiner Ränder oder gar ein Durchreissen derselben zu befürchten ist.

2) Das *Fruchtwasser* muss abgeflossen und die *Eihäute* müssen über den Kopf zurückgezogen sein. Man hüte sich, bei festem Anliegen derselben am Kopfe sie mitzufassen, weil man dadurch die Placenta leicht ablösen kann.

3) Der Kopf muss *zangengerecht* stehen; d. h. er muss im Beckeneingange nicht bloss fixirt, sondern auch mit seinem grössten Umfange schon durch denselben getreten sein. Nie darf die Zange angelegt werden, so lange nicht wenigstens ein Drittel der Wölbung des Kopfes in's Becken hineinragt. (Das Verfahren der französischen Geburtshelfer, auch bei flach auf dem Beckeneingange stehendem Kopfe das Instrument noch anzulegen, ist durchaus verwerflich.)

4) Das Becken darf in seinem kürzesten Durchmesser nicht unter 3 Zoll halten (vergl. den folgenden §).

§ 650. Unter diesen Bedingungen ist die Zangenoperation *indicirt:*

1) Bei den von der Mutter oder dem Kinde oder dessen Anhängen ausgehenden gefahrdrohenden Geburtscomplicationen, welche man immer durch die schleunige Entbindung zu beseitigen oder doch zu mindern hoffen kann.

2) Bei Erschwerung oder Unvollendbarkeit des Geburtsgeschäftes für die Naturkräfte, mag diese Erschwerung von Mangel der austreibenden Kräfte oder von zu starkem Widerstande herrühren. Dahin gehören also Wehenschwäche, Beckenenge und zu grosser Kindskopf bei normalem Becken.

Unter welchen Verhältnissen Wehenschwäche die Zangenoperation indicirt, wurde § 393 u. folg. genauer erwogen. Es braucht hier nur nochmals erinnert zu werden, dass, während in der Regel diätetische und pharmaceutische Mittel der operativen Hülfe vorausgeschickt werden müssen, letztere da sogleich Platz greifen muss, wo es sich um eine Erschöpfung der Wehenkraft in Folge übermässigen Widerstandes und um Erschöpfung der Kreissenden handelt.

Es wurde schon früher erwähnt, dass eine Beckenenge von 3 Zoll die äusserste Grenze für die Zange abgibt. Dies ist im Allgemeinen richtig und einleuchtend, da von den kürzesten Durchmessern des Kopfes der biparietale $3^1/_2$ und der bitemporale 3 Zoll misst und da letzterer ohne die höchste Gefahr für das kindliche Leben nicht auf ein kleineres Maass reducirt werden kann. Es ist deshalb, selbst bei frühreifen Kindern durchaus verwerflich, die Zange bei einer Raumbeschränkung unter 3 Zoll anzulegen, zumal ja auch die Kopfkrümmung des Instrumentes ungefähr $2^3/_4$ Zoll misst. Wer bei einer solchen Enge noch zur Zange greift, der verzichtet darauf, ein für Mutter und Kind unschädliches Instrument in ihr zu besitzen. — Die Grenzen der Zangenanwendung bei Beckenenge sind überhaupt, wie auch die anderer Operationen, sehr schwer anzugeben, da die Verhältnisse des Kindskopfes, der Zustand der Mutter und die Wehenthätigkeit mit berücksichtigt werden müssen (vergl. § 435—36). Man muss es deshalb als Regel festhalten, da wo man glaubt, auf unschädliche Art das Kind mit der Zange durch das Becken zu führen, sie auch anzulegen, aber sogleich sie wieder zu entfernen und von der Operation abzustehen, sobald man sich von der Gefahr einer solchen durch einen schonenden Versuch überzeugt hat.

§ 651. Die *Prognose* ist bei einer Zangenoperation im Allgemeinen günstig zu stellen. Es gibt in der That kein zweites Instrument, welches eine so wohlthätige Wirkung hat. Seine Erfindung hat manches Leben gerettet, manches Uebel abgewandt; Fälle, welche früher nur mit Zerstörung des kindlichen Lebens zu Ende geführt werden konnten, laufen jetzt meist glücklich für beide Theile ab. Und nicht bloss hierin liegt der grosse Nutzen; die durch die Zange möglich gewordene unschädliche Verkürzung der Geburtsdauer ist eine weitere Ursache der günstigeren Resultate der neueren Geburtshülfe. Trotz dessen aber ist die Zangen-

operation nicht ohne Gefahr; das Instrument, welches Mutter und Kind Hülfe bringen soll, kann unrecht angewandt, missbraucht, zum allermörderischsten werden.

Im Allgemeinen modificirt sich die Prognose nach den indicirenden Veranlassungen, nach den räumlichen Verhältnissen der Geburtswege, nach der Beschaffenheit der Wehen und nach der Zeit, welche die Geburtsanstrengung schon vor der Operation gewährt hatte. Die günstigsten Fälle sind die, in welchen man bei gutem Becken und tiefem Kopfstand wegen Unzulänglichkeit der austreibenden Kräfte oder um die Geburt zu beschleunigen operirt. Hier feiert die Zange ihre grössten Triumphe. Wo aber räumliches Missverhältniss die Indication abgibt, wo man an den hoch im Beckeneingang stehenden Kopf dasselbe anlegen, also viel Gewalt zur Ausführung der Extraction gebrauchen muss, da kann das Instrument sehr gefährlich werden. Dasselbe gilt natürlich auch unter günstigeren Verhältnissen von seinem Gebrauche in ungeschickten Händen. — Durchstossungen des Scheidengewölbes, Durchreibungen oder Zerreissungen des unteren Gebärmutterabschnittes und des Cervix, Rupturen der Scheide und ihrer Nachbarcanäle, des Mastdarmes, der Blase und der Harnröhre, Laceration des Dammes, brandige Zerstörung der Geburtstheile im Wochenbette sind die Gefahren, welche unter jenen Verhältnissen der Mutter erwachsen können; Durchreibungen der Weichtheile des Schädels, Einknickungen und Brüche seiner Knochen, Verletzungen der Augen und des Gesichtes, Lähmungen der Gesichtsnerven sind die dem Kinde drohenden Ereignisse. So kann die Zange ihren Zweck verfehlen und das Gegentheil von dem hervorrufen, was man mit ihr beabsichtigte.

§ 652. Bei der *Bestimmung des Zeitpunktes der Operation* muss uns der Grundsatz leiten, wo möglich Mutter und Kind gesund zu erhalten zu suchen, und wo es angeht, mit der Ausführung jener nicht zu eilen. Nicht eher ist die Anlegung des Instrumentes erlaubt, als bis der Kopf zangengerecht steht (§ 649); aber ebenso gefehlt, wie frühzeitig und voreilig zu operiren, ist es, der Natur so lange zu vertrauen, bis alle Kräfte der Kreissenden erschöpft sind. In dem Befinden dieser und in dem Verhalten der Foetalherztöne andererseits hat man die Aufforderungen zum Einschreiten zu suchen, und nur aus einer reiflichen Erwägung aller vorhandenen Umstände kann die passende Zeit zu demselben bestimmt werden.

§ 653. Ehe man zur Operation schreitet, benachrichtigt man die Kreissende und ihre Umgebung von der Nothwendigkeit und der Bedeutung derselben. Für ein passendes *Lager* muss man frühzeitig sorgen; am bequemsten operirt man auf dem Querbette oder in der früher erwähnten schrägen Lage der Kreissenden am Bettrande. Mit der gewöhnlichen Rückenlage kommt man nur in sehr leichten Fällen, in denen der Kopf auf dem Damme steht und deshalb die Zange nicht gesenkt zu werden braucht, aus. Von der Seitenlage gilt dasselbe; auch sie passt nur für leichte Fälle. — Zur *Assistenz* bedarf man wenigstens zwei Personen, von denen die eine dem Operateur, die andere der Frau zu Diensten steht; gut ist es, wenn mehr Personen vorhanden sind, damit diese die Kreissende auf ihrem Lager gehörig halten können. Nicht vergessen darf man ferner, *Rectum und Blase vor dem Beginne der Operation zu entleeren*, und zwar letztere mit dem Catheter. Im Laufe der Extraction geht dies nicht immer, weil dann der Kopf sehr häufig die Urethra comprimirt; die Ausziehung des Kindes bei gefüllter Harnblase aber kann sehr leicht zu Zerreissung dieser Anlass geben.

Wiederbelebungsmittel für das Kind, Erfrischungen für die Mutter müssen zur Hand sein. Die Zange selbst muss vor ihrer Application in warmes, aber nicht zu heisses Wasser getaucht werden.

Die genaueste *Untersuchung* über den Stand und die Stellung des Kopfes, das Verhalten der Geburtstheile ist, ehe man mit der Operation beginnt, nochmals anzustellen, damit man die Blätter des Instrumentes an die passendsten Stellen anlegen und dem natürlichen Mechanismus, so weit es angeht, folgen kann.

Die *Chloroformnarkose* ist überall, wenn nicht aussergewöhnliche Umstände sie verbieten, einzuleiten. Dadurch nimmt man nicht bloss der Gebärenden die Angst und Unruhe, womit sie den kommenden Dingen entgegensieht, sondern man erleichtert sich selbst den schwierigsten Theil der Operation, das Anlegen und Schliessen des Instrumentes, und führt, weil die Kreissende durch ungestümes Betragen nicht stört, alle Bewegungen schneller und sicherer aus.

§ 654. *Allgemeine Regeln für die Ausführung der Zangenoperation*, welche aus zwei wesentlich verschiedenen Acten, dem Einführen und Schliessen der Blätter und der Extraction besteht, sind folgende:

1) Weil die Beckenkrümmung der Zange in die Achse des Beckens fallen muss, *müssen die Blätter im Querdurchmesser des letzteren liegen.* Nur bei querer oder schräger Stellung des Kopfes ist es erlaubt, dieselben in einem Diagonaldurchmesser, das eine in der Gegend einer Kreuzdarmbeinfuge, das andere an der Stelle der gegenüberliegenden Pfanne anzulegen; bei dem weiteren Vorrücken des Kopfes und seiner Drehung in den geraden Durchmesser des Beckens müssen dann die Löffel in den queren Beckendurchmesser, die Spitze nach vorn gekehrt, zu liegen kommen. In manchen Fällen von sehr ungünstiger Kopfstellung und asymmetrischem Becken muss man es dem Zufalle geradezu überlassen, in welcher Beckengegend das Instrument den Kopf am besten fasst. Nie aber dürfen die Löffel im geraden Durchmesser sich befinden, weil dadurch der Mastdarm und die Harnorgane, so wie die Muttermundsränder sehr leicht gequetscht und durchrieben werden können, bei engem Becken dieser Diameter gewöhnlich auch der kürzeste ist.

2) *Demgemäss muss die Zange den Kopf in seinem queren Durchmesser fassen*, also an die Schläfengegenden zu liegen kommen; in dieser Richtung übt der Druck den wenigsten Nachtheil aus. Nur bei querer oder schräger Kopfstellung kann das eine Blatt über die Seite der Stirn, das andere über die entgegengesetzte Fläche des Hinterhauptes, also hinter das Ohr applicirt werden. Hat sich später der Kopf in eine günstigere Richtung gedreht, so müssen die Löffel schicklichere Stellen zum Festhalten suchen.

§ 655. 3) Das linke Blatt wird mit der linken, das rechte mit der rechten Hand eingeführt. *Jenes wird zuerst angelegt*, weil das zweite immer oberhalb des ersten eingeführt wird, man also auf diese Weise ein *Kreuzen der Griffe* vermeidet. Nur bei ungünstigen Kopfstellungen nimmt man von dieser Regel Abstand und legt dasjenige Blatt zuerst an, welches am schwierigsten zu appliciren ist. Das *rechte Blatt wird hauptsächlich in folgenden Fällen vor dem linken eingeführt:* a) Wenn der Kopf an der rechten Beckenwand so fest ansteht, dass nach Anlegung des linken Armes die des rechten nur mit der grössten Mühe ausgeführt werden kann. b) Wenn das Gesicht der rechten Seite sehr fest anliegt. c) Wenn neben dem Kopfe an der rechten Wand kleine Theile vorgefallen sind. — Das Kreuzen der Griffe geschieht dadurch, dass man den linken über den rechten weg nach der linken, und dann unter denselben wieder nach der

rechten mütterlichen Seite schiebt. — Nur wenn der Kopf schon sehr tief steht, kann man, nachdem das rechte Blatt zuerst eingeführt ist, das linke *unterhalb* desselben anlegen, während ein Gehülfe den Griff des ersteren stark erhebt. In diesem Falle kann man also das Kreuzen umgehen.

4) *Man fasst den Griff entweder zwischen Daumen, Zeige- und Mittelfinger (schreibfederförmig) oder in die volle Hand*, indem man den Daumen an die Innenfläche, die übrigen Finger an die Aussenfläche desselben vertheilt, und zwar dem Schlosse so nahe wie möglich. Letztere Art der Haltung ist besser als erstere; sie vereinigt mit Leichtigkeit der Führung, freier Beweglichkeit der Hand nach allen Richtungen eine grössere Sicherheit als jene.

§ 656. 5) *Die zwei oder vier Finger der nicht operirenden Hand werden vor Einführung des Löffels zwischen Kopf und Beckenwand in die Höhe geschoben*, wo möglich bis zum Muttermunde, um dem Instrumente als Leiter zu dienen, sein Abweichen nach vorn oder hinten, das Mitfassen mütterlicher Theile zu verhüten und um die richtige Application des Löffels zu befördern. Wenn die Fingerspitzen nicht so hoch hinaufgeschoben werden können, als nothwendig ist, so muss man die Spitze des Löffels sanft sondirend am Kopfe vorschieben und darf diesen nie verlassen. Alles gewaltsame Empordrängen ist zu vermeiden und bei bedeutenderen Hindernissen das Blatt lieber wieder zu entfernen und an einer anderen Stelle anzulegen.

6) *Bei der Einführung des Löffels hat man zwei Richtungen zu gleicher Zeit zu folgen*; einmal der Beckenkrümmung und zweitens der Kopfkrümmung desselben. Man hat ihn also zugleich von oben nach unten und von aussen nach innen d. h. von einer Seite zur anderen zu bewegen. *Die Mittelrichtung dieser beiden muss also beschrieben werden.* Geschieht dies nicht, so gleitet der Löffel nicht um den Kopf weg und an ihm in die Höhe, sondern es bohrt sich seine Spitze an einer Stelle desselben ein und seine Ränder drücken auf ihn. Man führt also z. B. das linke Blatt senkrecht unter der Bekleidung der Kreissenden in die Scheide, so dass die concave Fläche des Löffels an den Kopf zu liegen kommt. Indem man das Blatt dann um diesen herum führt, leitet man den Griff am rechten Oberschenkel herab und, wenn er horizontal gestellt ist, in die Mitte zwischen beide Schenkel; darauf wird er je nach dem höheren oder tieferen Stande des Kopfes mehr oder weniger gesenkt. Der Daumen der in den Genitalien zum Theil befindlichen Hand wird während dessen an den unteren Rand des Löffels gelegt, um sein Ausgleiten nach hinten zu verhüten. — Während der Einführung des zweiten Blattes hält ein an der Seite stehender Assistirender den Griff des ersten Blattes mit der unterhalb der Schenkel befindlichen Hand.

§ 657. 7) Hat man sich nach Einführung beider Löffel von ihrer guten Lage überzeugt, so *schliesst man das Instrument*, d. h. man fügt die Schlosstheile der Arme in einander, indem man die Griffe etwas senkt. *Haben jene sich geworfen*, d. h. stehen die Innenseiten der Griffe nicht parallel zu einander, so ergreift man jeden der letzteren mit der vollen Hand, setzt die Daumen auf die Vorsprünge unterhalb des Schlosses, und indem man diese ohne viel Gewalt nach abwärts drückt, parallelisirt man. Sollte dies nicht gehen, so muss man ein oder beide Blätter ablegen und sie von Neuem einführen. Man hüte sich, beim Schliessen Haare oder Falten der äusseren Genitalien mitzufassen. — Sind die Blätter gehörig vereinigt, so überzeugt man sich durch einen *Probezug* von der richtigen Lage und dem Halt des Instrumentes. Zu diesem Zwecke setzt man zwei Finger der einen Hand über die hakenförmige Vorsprünge der Griffe und zieht langsam und mässig an, während zwei Finger der an-

deren Hand ober- oder unterhalb des Instrumentes in den Genitalien sich befinden, um zu beurtheilen, ob bei dem Zuge dasselbe nicht am Kopfe herabrutscht.

§ 658. 8) Zum Zwecke der *Extraction* legt man zwei oder mehrere Finger der rechten Hand über die Vorsprünge unterhalb des Schlosses, während die linke Hand sich in den am unteren Ende der Griffe befindlichen Ausschnitte legt, um sie zusammenzuhalten. Sie darf nur so viel drücken, als nöthig ist, das Abgleiten des Instrumentes zu verhüten. Die Extraction geschieht in einzelnen *Tractionen;* eine solche nennt man nämlich die Summe einer Anzahl stetig sich verstärkender Züge. Die Tractionen verrichtet man möglichst *während einer Wehe* und verstärkt sie mit dem Wachsen dieser. Wo keine Wehen vorhanden, ahmt man sie doch wenigstens nach, indem man zwischen den Tractionen Pausen eintreten lässt. Je weniger Eile man mit der Beendigung der Geburt hat, desto länger kann man letztere machen.

9) *Der Zug muss ein stetiger sein*, d. h. man zieht in der Richtung der Achse des Beckenabschnittes, in welchem der Kopf liegt, die Griffe gerade gegen sich an. *Rotationen* sind in gewöhnlichen Fällen unnütz, ja können schädlich werden, weil man bei ihnen die Zangenränder an den Scheidenwandungen reibt. Dagegen sind bei schwieriger Extraction *pendelförmige Bewegungen* von einer Seite zur anderen zulässig. Sie bringen den Kopf am Besten aus den engsten Stellen weg und können wenig schaden, da der mit der breiten Aussenfläche der Zangenlöffel ausgeübte Druck nur die Seitenwände des Beckens trifft. Pendelbewegungen von oben nach unten sind gänzlich verwerflich, weil man einerseits die hintere Scheiden- und die Mastdarmwand, andererseits mit den Spitzen des Instrumentes die vordere Vaginalwand und die der Harnorgane leicht durchdrücken kann.

§ 659. 10) *Die Richtung des Zuges muss immer in die der Beckenachse fallen.* Deshalb zieht man bei hoch stehendem Kopfe nach unten und selbst nach hinten und unten; ist derselbe in die Beckenhöhle gerückt, nach unten und vorn; im Beckenausgange gerade nach vorn; und wenn der Kopf über den Damm weggleitet, müssen die Griffe allmählich immer höher erhoben werden, so dass sie beim Austreten des Kopfes perpendiculär stehen und fast am Bauche der Mutter liegen. Zögert der unter dem Schambogen stehende Theil hervorzutreten, so kann man dies jetzt durch ein vorsichtiges Senken der Griffe bewirken. — Je weiter der Kopf vorrückt, desto vorsichtiger müssen die Tractionen gemacht werden. Kommt er zum Einschneiden, so verlässt die am Ende der Griffe befindliche Hand diese und legt sich zur Unterstützung an den Damm. Die Zange muss jetzt sehr vorsichtig in die Höhe geleitet und der Kopf weniger hervorgezogen, als sanft über den Damm weggehebelt werden. *Das Instrument zum Schutze des Dammes abzulegen*, sobald dieser vom Kopf kugelig hervorgetrieben wird, *ist nicht rathsam;* denn einerseits kann man mit der Zange den Dammriss bei einiger Vorsicht verhüten, und andererseits ist es ein sehr unangenehmes Ereigniss, wenn dann die Wehen zur Ausstossung des Kopfes doch nicht ausreichen und man die Zange gar von Neuem anlegen muss.

§ 660. 11) Ist der Kopf geboren, so verlässt die rechte an den Griffen befindliche Hand diese, indem sie bis zum Schlosse hinuntergleitet. Sie umfasst dieses mit Daumen und Zeigefinger, streckt letzteren und den kleinen Finger an den äusseren Flächen der Löffel aus und führt Mittel- und Ringfinger zwischen diese; man öffnet das Instrument, indem man letztere beide Finger von einander entfernt, und legt es dann ab.

12) Legt man die Zange vor vollständiger Geburt des Kopfes ab, so öffnet man zuerst das Schloss, ergreift das rechte Blatt mit der rechten Hand und führt es in der Richtung wieder aus den Geschlechtstheilen hervor, in der man es angelegt hatte, während die linke Hand den Damm unterstützt, falls dieses nöthig sein sollte. Mit der linken Hand entfernt man ebenso das linke Blatt und unterstützt das Perinäum mit der rechten.

§ 661. Die soeben aufgestellten Regeln sind bei jeder Zangenoperation zu beobachten. Für die gewöhnlichen Fälle, wo der Kopf in der Beckenhöhle oder im Ausgange steht und das Missverhältniss kein irgend bedeutendes ist, bleibt ihnen Nichts hinzuzufügen. Für andere, im Folgenden zu nennende Fälle werden sie indess modificirt.

Verfahren bei Anlegung der Zange in besonderen Fällen.

§ 662. 1) *Bei sehr hohem Kopfstande.* Die Schwierigkeiten der Operation sind in diesem Falle bedeutend, sie selbst für Mutter und Kind sehr gefährlich, besonders wenn sie in einem engen Becken stattfindet. Weil der Kopf mit seinem längsten Durchmesser, also mit der Pfeilnaht im Querdurchmesser des Eingangs steht, wird es fast unmöglich sein, die Zangenlöffel an den Seitenwandungen des Beckens anzulegen; es wäre das in Bezug auf das Kind auch eine sehr gefährliche Lage derselben, da der eine dabei nothwendig das Gesicht fassen müsste.

Man thut deshalb am besten, die Löffel in schräger Richtung zu appliciren, den einen, und zwar den hintern über die Seite des Hinterhauptes; den anderen, den vorderen, über die Seitenfläche der Stirn und der Schläfe. Dass dieses die günstigste Lage ist, geht auch daraus hervor, dass selbst in dem Falle, wo man die Application im queren Durchmesser erzwingen will, sich die Löffel später bei dem Schliessen und der Extraction von selbst schräg legen.

Die Einführung derselben darf übrigens nur unter Leitung von wenigstens vier Fingern geschehen; reichen diese nicht hoch genug hinauf, so muss man die Zangenspitze sanft sondirend am Kopfe, ohne alle Gewalt zu gebrauchen, vorwärts führen und bei entgegenstehendem Hindernisse sie zurückziehen und in einer anderen Richtung vorführen. Hat man den Löffel angelegt, so muss man ihn ohne Widerstand vorwärts schieben können; dies ist ein Zeichen, dass er mit seiner Spitze im Uterus ist, während da, wo sich dem Vorschieben ein Hinderniss entgegenstellt, jene noch im Scheidengewölbe sich befindet. Beim Anziehen muss man das Gefühl haben, als hielte der Kopf das Blatt zurück. Bei diesen Zeichen liegt dasselbe gut und sicher.

§ 663. Beim Schliessen müssen die Griffe stark nach abwärts und gegen den Damm gedrängt werden. Die Vereinigung der Blätter ist wegen mangelnden Parallelismus oft sehr schwer. Man kann deshalb genöthigt sein, wiederholt einen Löffel abzunehmen und anzulegen; auch wohl den gut liegenden zu entfernen und den, welcher den Widerstand leistete, zuerst einzuführen. Die Tractionen müssen so lange gerade nach abwärts und selbst nach hinten gerichtet sein, als der Kopf den Beckeneingang nicht verlassen hat. Hier besonders sind die rotirenden Bewegungen unnütz und selbst schädlich, dagegen die pendelförmigen von einer Seite zur anderen an ihrer Stelle. Die „stehenden Tractionen" *(Osiander)* d. h. im Stehen zu verrichtende Druckbewegungen auf das Schloss der Zange, während zugleich die Griffe nach oben geleitet werden, sind vollkommen verwerflich.

Nie ziehe man mit dem ganzen Körper, sondern nur mit den Armen, die fest am Rumpfe liegen bei fixirten Schultern, so dass man die Tractionen jeden Moment sistiren kann. Freilich kann man so weniger Gewalt ausüben und ermüdet sehr leicht; aber man wird es auch dann verhüten, besonders wenn man sich von Zeit zu Zeit durch die eingeführten Finger der freien Hand von der Lage der Löffel unterrichtet, dass das Instrument plötzlich aus den Genitalien fährt, ohne dass der Kopf mitkommt, die äusseren Geschlechtstheile zerreisst und man selbst hintenüber stürzt (!).

§ 664. Dieses unangenehme Ereigniss wird das *Abgleiten der Zange* genannt. Es kann in zweifacher Richtung stattfinden. Entweder verlässt die Zange den Kopf in *horizontaler Richtung*, d. h. er weicht seitwärts oder nach vorn oder nach hinten aus ihr aus; oder sie verlässt ihn in *senkrechter Richtung*, d. h. die Zangenlöffel gleiten nach unten am Kopfe herab und das ganze Instrument fährt aus den Geschlechtstheilen hervor. Man merkt das drohende Abgleiten an dem Vorrücken der Zange, ohne dass der Kopf folgt, an einem Auseinandertreten der Griffe und an einem Gefühle, als würden die Blätter sehr elastisch, oft an einem eigenthümlichen Knacken und an einem plötzlichen Rucke (*Wigand*). Sobald man bemerkt, dass das Instrument sich am Kopfe herabbewegt, muss man unverzüglich das Schloss öffnen und jedes Blatt in passender Richtung vorschieben oder es ganz entfernen und von Neuem anlegen. Letzteres muss man auch thun, wenn nach Herableitung des Kopfes in den unteren Theil der Beckenhöhle die Zange ihre Lage verändert hat; man muss sie dann von Neuem dem Kopfe anpassen.

§ 665. 2) *Bei Schädellagen mit nach hinten gerichtetem Hinterhaupte (3. und 4. Lage).* So lange man auf die spontane Drehung des Schädels mit dem Occiput nach vorn noch hoffen kann und die schleunige Beendigung der Geburt nicht geboten ist, wartet man mit der Operation. Muss man aber extrahiren bei noch bestehender 3. oder 4. Lage, so hat man alle Versuche, die Stirn nach hinten zu drehen, zu unterlassen, da ihre Ausführung schwierig, zeitraubend und oft unmöglich ist, und da es leicht passiren kann, dass man den Kopf dreht, ohne dass der Rumpf daran theilnimmt, man also die Wirbelsäule luxiren oder fracturiren kann. — Legt man an den mit der Stirn nach vorn gerichteten Kopf die Zange an, so müssen die Griffe stärker als gewöhnlich nach unten gerichtet sein, damit die Löffel den Kopf an seinen Seitenflächen fassen und die Tractionen, welche in derselben Richtung ausgeführt werden, den breiten Vorderschädel unter den Schambogen bringen. Ist dies geschehen, so erhebt man die Griffe und leitet vorsichtig das Hinterhaupt über den Damm weg, um diesen vor dem Einreissen zu bewahren. Hierauf werden die Griffe wieder gesenkt, um dem natürlichen Mechanismus gemäss das Gesicht unter der vorderen Beckenwand her zu Tage zu bringen.

§ 666. 3) *Bei Gesichtslagen.* Die Zange wird hier wie gewöhnlich angelegt, nur müssen die Griffe gerade nach vorn gerichtet sein, damit die Löffel an die Schläfen und das Hinterhaupt zu liegen kommen. In derselben Richtung wird auch angezogen, um das Kinn unter den Schambogen herabzuleiten. Kommt es zum Vorschein, so senkt man die Griffe etwas, aber sehr vorsichtig, weil der Damm dabei in grosser Gefahr ist. Nach Entwicklung des Kinnes unterhalb der vorderen Beckenwand leitet man durch allmähliche Erhebung der Griffe die Stirn und das Hinterhaupt über den Damm hervor, welcher letztere sehr sorgfältig unterstützt werden muss.

§ 667. 4) *Bei tiefem Querstand des Schädels oder des Gesichts.* Die Extraction gelingt in dieser Stellung fast nie oder nur bei kleinen und nachgiebigen Köpfen, da der längste Durchmesser der vorliegenden Fläche in dem kürzesten des Beckenausganges steht (vergl. §§ 186 und 192). Man muss deshalb vor ihrer Ausführung den Kopf in den geraden Durchmesser leiten, *seine abnorme Stellung also der Art verbessern, dass man das Hinterhaupt oder das Kinn von der Seitenwand des Beckens gegen den Schambogen hin dreht.* Zu diesem Zwecke legt man die Löffel an die Seiten des Kopfes oder über die seitlichen Flächen der Stirn und des Hinterhauptes, also in einem schrägen Beckendurchmesser an, so dass der eine an der vorderen seitlichen Gegend des Beckens, der andere an der gegenüberstehenden hinteren Partie desselben, also vor einer Kreuzdarmbeinfuge liegt. Da das Blatt, welches *nach vorn* zu liegen kommt, am schwersten einzuführen ist, so muss es *zuerst* applicirt werden. Die Hauptregel bei der Ausführung der Stellungsverbesserung ist, *die Zange so zu appliciren, dass nach Schluss derselben ihre Spitze gegen den Theil gerichtet ist, welcher nach vorn gegen den Schambogen geführt werden soll.* Man muss deshalb die Stellung des Kopfes genau kennen. Man darf auch mit der Rotation nicht eher beginnen, als bis man sich überzeugt hat, dass sie nicht spontan erfolgen wird. Sie ist deshalb contraindicirt, so lange der Kopf nicht in den unteren Beckenabschnitt getreten, weil sie oberhalb des letzteren immer noch von selbst zu Stande kommen kann. Dass man in dem Falle, wo eine Abweichung in der Form des Beckens die Ursache des Querstandes ist, keine Stellungsverbesserung unternimmt, ist einleuchtend; denn wenn der quere Diameter des Ausgangs der längste ist, ist der Querstand des Kopfes ein sehr günstiges Ereigniss.

Hat man nach Anlegung der Blätter sie geschlossen, so *dreht man das Instrument so um seine Achse, dass die nach der Seite gekehrte obere Fläche desselben allmählich nach vorn und oben zu sehen kommt;* das Hinterhaupt oder das Kinn wird dann gegen die Schamfuge gerichtet sein. Die folgende Extraction geschieht hierauf nach den früher angegebenen Regeln.

§ 668. Die Ausführung der Stellungsverbesserung wird an einem Beispiele sich am besten darstellen lassen. — Stände der Schädel mit nach dem linken Sitzknorren gerichteter kleiner Fontanelle im Beckenausgange (1. Lage), so wird das rechte Blatt vor dem rechten foramen ovale, das linke vor der linken Kreuzdarmbeinfuge eingeführt. Ersteres liegt dann am rechten Stirn- und Schläfenbein, letzteres hinter dem Ohre an der linken Seite des Hinterhauptes. Die Spitzen der Zange sind gegen die linke Beckenwand, also gegen das Hinterhaupt gerichtet. Indem man nach dem Schliessen derselben sie dann allmählich von links nach rechts hinüber dreht, bringt man das Occiput von der linken Beckenwand weg nach der Schamfuge hin und stellt so die normale 1. Schädellage her. Die Zangenlöffel liegen jetzt an den Seitenwänden des Beckens, ihre Spitzen sind nach vorn gerichtet und man kann demnach sogleich leicht die Extraction vollenden.

Das Instrument nach Ausführung der Stellungsverbesserung abzulegen, ist nicht rathsam, weil man nicht weiss, ob nicht doch die Extraction noch nothwendig werden könnte, und weil letztere sehr leicht ist, wenn einmal der Kopf eine gute Stellung eingenommen hat.

§ 669. 5) *Bei im Beckenausgange stehendem, aber durch den Damm zurückgehaltenem Kopfe.* Bei ganz kräftigen Wehen und günstiger Kopfstellung sieht man öfters, dass, obgleich der Kopf während jeder Wehe

in die Schamspalte rückt, er doch nicht austritt. Es kann dadurch eine für das Kind gefährliche und für die Mutter lästige Geburtsverzögerung entstehen. Durch den Widerstand des Dammes wird der Kopf sehr stark gebeugt, das Kinn der Brust zu sehr genähert. Die Kraft der Wehen wirkt mittelst der Wirbelsäule auf das Hinterhaupt allein und treibt dies immer mehr nach abwärts, wodurch die Beugung des Kopfes nur noch stärker, sein Austritt also nur noch mehr verzögert wird. — Man muss in diesen Fällen die Zange so anlegen, dass die Griffe etwas nach oben gerichtet sind; durch weiteres vorsichtiges Erheben derselben entfernt man das Kinn von der Brust, beseitigt so die Ursache der Geburtsverzögerung und entwickelt durch einfache Leitung der Zangengriffe gegen den Leib der Mutter auf eine auffällig leichte Weise den Kopf.

§ 670. 6) *Bei zuletzt kommendem Kopfe.* Das Anlegen der einzelnen Blätter findet entweder oberhalb oder unterhalb des geborenen Rumpfes statt. Im ersteren Falle muss aber sogleich das Blatt unter den Rumpf geschoben werden, *weil die Vereinigung der beiden Zangenarme immer unterhalb des Rumpfes geschehen muss.* Denn wollte man bei über dem Kinde liegendem Instrumente die Extraction verrichten, so würde man die Griffe nicht senken können, ohne das Kind der Gefahr einer Verletzung auszusetzen. Man thut deshalb immer am besten, auch unterhalb des Rumpfes die Blätter anzulegen.

Die Application geschieht übrigens, wie bei vorausgehendem Kopfe. Ein Gehülfe hebt während der Einführung eines Löffels den eingewickelten Rumpf in die Höhe und schiebt ihn etwas nach der entgegengesetzten Seite. Vor Mitfassen der Nabelschnur oder eines Armes hat man sich zu hüten. Die Richtung der Tractionen hängt von dem Stande des Kopfes ab. Bei ungünstiger, querer oder schräger Stellung desselben kann man ihn durch einige Rotationen leicht in eine bessere Position bringen. — Die Operation muss schnell ausgeführt werden, wenn das Kind lebend zu Tage kommen soll. Doch sei man nicht zu ungestüm im Ziehen, weil der Kopf sonst leicht plötzlich aus den Genitalien fahren und so bedeutende Verletzungen derselben entstehen können.

§ 671. Schliesslich ist noch zu bemerken, dass, wenn man hinlänglich lange Zeit kräftige Tractionen gemacht hat und man einsieht, dass sie erfolglos bleiben oder der Mutter Gefahr bringen, man von der Zangenextraction abzustehen hat, zumal das Kind in solchen Fällen doch schon abgestorben oder als todt anzusehen ist. Man muss alsdann schnell zur Verkleinerung desselben schreiten. Die Zahl der ausgeführten Tractionen kann in einem solchen Falle nicht den Ausschlag geben und unser Thun bestimmen, sondern nur die Einsicht, dass die Durchführung des unverkleinerten Kindes ohne Gefahr für die Mutter nicht möglich ist, die Zange also aufhört, ein unschädliches Instrument zu sein.

Der Hebel. Der Hebel ist nichts weiter als ein Zangenblatt. Er ist entweder an beiden Enden nach der Fläche gekrümmt oder läuft wie ein Zangenarm am unteren Ende gerade aus. Er war wahrscheinlich *Chamberlen* schon bekannt, ward von ***Roonhuysen*** zuerst (1693) gebraucht und figurirte dann 50 Jahre fast als Geheimmittel. Er ist vollkommen obsolet jetzt und hat nur noch historisches Interesse. Man unterscheidet übrigens ***Zughebel,*** welche stark gekrümmt sind und ***Druckhebel,*** welche eine geringe Krümmung besitzen — ***Entbehrlich*** ist das Instrument, weil die Zange bei Weitem vollkommener das leistet, was man vom Hebel verlangt. ***Schädlich*** ist es 1) weil die Theile der Mutter, gegen die der Hebel angedrückt werden muss, immer etwas, häufig aber bedeutend gequetscht werden; 2) weil der Kopf des Kindes ungleich, an einzelnen Stellen sehr beträchtlich gedrückt wird; und 3) weil der Damm leicht mit dem Instrumente verletzt werden kann.

Der Aërotractor: Im Jahre 1849 machte Professor *Simpson* zu Edinburgh ein Instrument bekannt, welches die Zange ersetzen sollte. Dasselbe, von ihm *Airtractor* genannt, besteht aus einer Halbkugel von Kautschouk, welche mit einer Spritze, Piston und einem Ventil verbunden ist. Jene Halbkugel wird an die vorliegende Fläche des Kopfes angesetzt und durch das Piston die Luft in ihr entfernt, in Folge dessen der Kautschouk sich fest an den Kopf anlegt, und man mit dem Instrumente letzteren extrahiren kann. — Es hat der Aërotractor aber gar keine Vortheile vor der Zange, dagegen desto mehr Schattenseiten. Er passt nur für leichtere Fälle; in diesen ist aber auch die Zange ein ebenso brauchbares und unschädliches Instrument. Seine Application ist sehr schwierig und umständlich, und da er nur an der Kopfhaut haftet, so muss er diese nothwendig beim Anziehen (und schon beim Auspumpen der Luft) vom Knochen abheben, wodurch Sugillationen und sonstige Nachtheile entstehen. Genügenden Halt hat das Instrument übrigens, wenn es gut gearbeitet ist, wie ich mich verschiedentlich durch Versuche (aber nicht an lebenden Kindern) überzeugt habe.

SECHSTES KAPITEL.

Die Verkleinerung des kindlichen Körpers.

§ 672. Diese Operation besteht in der Eröffnung der Körperhöhlen und der Entfernung ihres Inhaltes, um das Volumen des Kindskörpers zu vermindern und dadurch die Möglichkeit herbeizuführen, dass derselbe durch das absolut oder relativ zu enge Becken entweder durch die Wehen ausgetrieben oder durch Kunsthülfe hervorgezogen werden kann.

Gewöhnlich betrifft die Verkleinerung den Kopf und besteht in der Eröffnung des Schädels und der Entleerung seines Inhaltes — *Perforation* (*Excerebration*). Dieser Operation ist man in der Regel genöthigt, eine weitere Verkleinerung und Zermalmung des Schädels folgen zu lassen, theils um die Ausstossung zu begünstigen, theils um sie selbst zu übernehmen — *Cephalothrypsie.* In sehr seltenen Fällen muss man die Brust- und Bauchhöhle eröffnen oder den Kopf vom Rumpfe trennen — *Embryotomie und Decapitation.*

§ 673. Die Verkleinerung des Kindes ist eine der ältesten geburtshülflichen Operationen. Sie war im grauen Alterthume und im Mittelalter bis zur Wiedereinführung der Wendung auf die Füsse und der Extraction an denselben die einzige Hülfe bei schweren Geburten, denn was blieb bei der Unkenntniss jener Operation und der Zange zu thun übrig, wenn man nicht müssiger Zuschauer bleiben wollte! Die ganze Entbindungskunst der Alten bestand demnach in Zerstörung des Kindes, weshalb die Bezeichnung *Embryulcie* — Ausziehung des Kindes — und jene ihnen auch gleichbedeutend waren und noch heutigen Tages die Zerstücklung der Frucht Embryulcie genannt wird. Alle Instrumente der Alten waren entweder Messer und Dolche, um die Körperhöhlen zu eröffnen und Glieder abzutrennen, oder scharfe und stumpfe Haken, um das verstümmelte Kind zu Tage zu fördern. Dank der Einführung der Wendung und der Zange haben bessere Grundsätze Platz gegriffen und ist diese blutige Operation auf möglichst seltene Fälle reducirt. Man hat zwar versucht, sie ganz aus der Reihe der Kunsthülfen zu verbannen; man wird sie aber nie entbehrlich machen können und selbst die, welche jene Behauptung aufgestellt, sind von ihr zurückgekommen. Die nothwendige Schonung der Kreissenden zwingt uns in Fällen, wo das Kind todt und das Becken geräumig genug ist, um letzteres verkleinert durch-

zulassen, oder wo die Entbindung auf künstlichem Wege nicht zulässig ist, nicht eigensinnig bei anderen nutzlosen Entbindungsversuchen oder gar in Nichtsthun zu verharren, sondern ein Verfahren einzuschlagen, durch welches wir die Leiden der Mutter abkürzen, ihre Gesundheit und ihr Leben erhalten können, wenngleich dasselbe von Jedem nur mit Widerwillen wird ausgeführt werden.

I. Die Perforation und Cephalothrypsie.

§ 674. Perforation und Cephalothrypsie sind nicht verschiedene Operationen, sondern nur verschiedene Acte einer und derselben. Ist der Schädel durch erstere eröffnet und seines Inhaltes entleert, so kommt es auf die Verhältnisse an, ob man die Geburt der Natur überlassen kann. Genügt die durch die Perforation herbeigeführte Nachgiebigkeit des Kopfes nicht, um seine Ausstossung zu ermöglichen, so muss man sie künstlich herbeiführen, jenen extrahiren. Dies geschieht am besten mit dem Cephalothryptor, weil man mit ihm den Kopf vor der Extraction noch gehörig zermalmen kann.

§ 675. *Indicirt* ist die Verkleinerung des Kopfes

1) *Beim Tode des Kindes* und Missverhältniss des Grades, dass die Geburt entweder für die Naturkräfte unmöglich oder durch die Kunst nur mit Gefahr für die Mutter vollendet werden kann. Die äusserste Grenze für diese Indication beginnt da, wo auch ein verkleinertes Kind nicht mehr durch das Becken treten kann, also bei der absoluten Enge. Nach oben hin lässt sich die Grenze nicht so fest bestimmen, da sowohl beim 3. als 2. Grade der Beckenenge die Perforation gerechtfertigt erscheinen kann. Immer aber steht sie da, wo andere Entbindungsverfahren für die Mutter gefährlicher sind und das Kind todt, in ihrem vollen Rechte.

2) *Bei lebendem Kinde* ist die Verkleinerung angezeigt a) wenn dessen Leben zweifelhaft ist; b) wenn die Ausführung des Kaiserschnitts verweigert wird und dieser mit der grössten Wahrscheinlichkeit die Mutter zu Grunde richten wird; c) wenn die Application der Zange unausführbar oder die Extraction mittelst derselben für die Mutter lebensgefährlich ist.

Die Perforation ist deshalb bei Missverhältniss 3. Grades und den bedeutenderen Formen des 2. indicirt. Ihre äusserste Grenze ist absolute Enge, also 2 Zoll im kürzesten Durchmesser des Beckens. Als eine letzte Bedingung für deren Ausführung ist eine derartige Eröffnung des Muttermundes anzuführen, dass die Operation ohne Verletzung desselben geübt werden kann.

§ 676. Wie schon in § 673 bemerkt wurde, kann man die Perforation, eine so unangenehme Operation sie auch ist, nicht ganz aus der geburtshülflichen Therapie verbannen. Und ihr Ruf ist schlechter, als er es verdient. Die Perforation ist, zur richtigen Zeit und mit passenden Instrumenten ausgeführt, eine für die Mutter gefahrlose Operation und überall da vollkommen an ihrem Platze, wo deren Gesundheit durch andere Entbindungsmethoden gefährdet scheint und das Kind todt ist, oder wo ihr Leben mit dem des letzteren in Collision tritt.

Die Perforation kann allerdings für die Mutter höchst verderblich werden, wenn man sie bei absoluter Beckenenge, mit schlechten und gefährlichen Instrumenten, und wenn man sie ausführt, nachdem man durch übermässig langes Warten oder durch forcirte Zangenversuche die Kräfte der Mutter sich erschöpft und die Geburtstheile in Entzündung hat gerathen lassen.

§ 677. Der Grundsatz, kein lebendes Kind zu perforiren, führt in den Fällen, in welchen die Zange nicht mehr zulässig, weil sie aufhört, ein unschädliches Instrument zu sein, und in denen andererseits der Kaiserschnitt entweder verweigert wird oder der Mutter Tod bringend erscheint, in das schwierigste Dilemma. Die Anhänger dieses Grundsatzes rathen, in einem solchen Falle mit der Perforation zu warten, bis das Kind von selbst abgestorben ist, oder Zangenversuche vorzunehmen und, wenn in Folge deren das Kind zu Grunde gegangen, zu seiner Zerstücklung zu schreiten. Aber welche Inconsequenz ist das! Der Geburtshelfer ist zugegen, um zu helfen; er findet, dass die einzige Hülfe die Zerstörung des kindlichen Lebens ist, und er beschränkt sich auf Nichtsthun, weil er es mit seinem Gewissen nicht vereinigen kann, ein doch unrettbar verlorenes Kind, welches er opfern muss, eine oder einige Stunden früher zu opfern, und lässt dadurch beide Wesen zu Grunde gehen! Was nützt es dem verloren gegebenen Kinde, wenn es einige Stunden früher oder später sein Leben verliert! Aber welche unsäglichen Qualen und Schmerzen werden dadurch der Mutter bereitet, welche Gefahr für sie hervorgerufen, wenn die Kräfte durch die lange und schwierige Geburtsarbeit aufgerieben, die Weichtheile gequetscht und zermalmt worden, und dann schliesslich die Operation, welche früher unter den für sie günstigsten Umständen geübt werden konnte, unter den allerschlimmsten ausgeführt werden muss! Man kann ja auch den Moment des Eintritts des kindlichen Todes nie mit Gewissheit bestimmen. Denn es kann leben, trotzdem seit einigen Minuten seine Herztöne nicht mehr hörbar sind. Nur die deutliche Wahrnehmung der Fäulnisserscheinungen kann hier beweisend sein; wer diese aber abwarten wollte, der wird auf den Eintritt gleicher Erscheinungen am Körper der dem Tode überlieferten Mutter selbst nicht lange zu harren haben.

Wenn also in Folge eines Missverhältnisses durch das Zusammentreffen verschiedener Umstände das Leben des Kindes verloren gegeben werden muss, so hat man das volle Recht, auch ein lebendes Kind zu perforiren, damit man wenigstens die Aussicht der Erhaltung der Mutter habe. Hält man an dem entgegengesetzten Grundsatze fest, so rettet man nicht bloss nicht das Kind, sondern richtet in der Regel auch die Mutter zu Grunde.

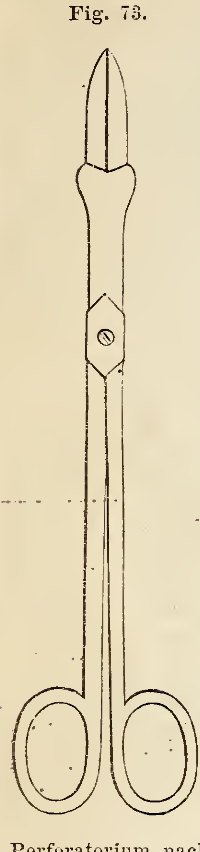
§ 678. Da der Kaiserschnitt nicht immer ausführbar; da von der Zange nicht mehr die Rede sein kann, wo die Perforation in Frage kommt; da der künstliche Abortus nur in seltenen Fällen absoluten Missverhältnisses erlaubt ist; und da nicht alle Schwangere so frühzeitig in Behandlung sich geben, dass man bei einer Beckenenge 3. und 2. Grades die Frühgeburt einleiten kann — *so gibt es kein Verfahren, welches die Perforation ganz verdrängen könnte*, und sie bleibt in vielen Fällen das einzige, um wenigstens die Mutter zu retten.

Die Verkleinerung des kindlichen Schädels muss bei zweckmässigem Verfahren, zu rechter Zeit und bei nicht zu engem Becken ausgeführt, eine *für die Mutter ganz gefahrlose Operation* sein. Aber nicht immer wird jenen Bedingungen genügt und nicht in allen Fällen zeigt sich der Erfolg so günstig. Haben die Geburtstheile vor der Operation schon gelitten, ist das Becken verhältnissmässig sehr eng, der Kindskopf gross und unnachgiebig, die Ausziehung demnach schwierig, so können Leben und Gesundheit der Kreissenden auf's Höchste bedroht werden. Leicht können durch ungeschickte Anwendung der Instrumente, durch die zersplitterten Kopfknochen oder durch die hervorragenden scharfen Ränder derselben die Weichtheile der Mutter verletzt und durch die folgende Blutung, die Entzündung und ihre Ausgänge ihr Leben auf's Spiel ge-

setzt werden. In anderen Fällen, in denen dieser schlimmste Ausgang nicht eintritt, können die Frauen als Wahrzeichen der unglücklichen Hülfe Blasen- und Mastdarmscheidenfisteln, Dammrisse und Vorfälle behalten und mit diesen Zuständen ein elendes Dasein fortsetzen.

§ 679. Die *Instrumente*, welche man zur Perforation gebraucht, sind 1) *dolch- und messerartige*, 2) *scheerenförmige* und zwar *nach innen* oder *nach aussen schneidende*, 3) *trepanartige*. Die ersteren haben nur noch historisches Interesse, denn sie werden gar nicht mehr gebraucht; dasselbe gilt von den nach innen schneidenden Scheeren. *Nur die an der Aussenseite scharfen und die Trepane finden noch Anwendung.* Die Scheeren gleichen geschlossen einem Dolche; sie werden in diesem Zustande eingeführt und in den Schädel gebohrt, alsdann durch Entfernung der Griffe von einander die Wunde erweitert. Am meisten in Gebrauch ist das Perforatorium von *Smellie* (Fig. 73.); es hat aber den Nachtheil, dass man, um es zu öffnen, in der Regel beide Hände gebrauchen, also entweder die in den Genitalien befindliche zurückziehen oder, da dieses nicht zulässig, sich eines Anderen zum Oeffnen bedienen muss. Deshalb bedient man sich lieber des *Nägele*'schen Instrumentes (Fig. 74.). An diesem liegen beide Arme parallel neben einander und ein Stellhaken, zwischen ihnen am unteren Ende angebracht, verhindert das unzeitige Oeffnen derselben. Wird er entfernt, so genügt eine Hand, um durch Zusammendrücken der Griffe die schneidenden Blätter von einander zu entfernen.

Fig. 73.



Perforatorium nach Smellie.

Fig. 74.

Nägele's Perforatorium.

§ 680. Trepanartige Perforatorien besitzt die Geburtshülfe eine grosse Anzahl, welche aber alle der neueren Zeit angehören. Die brauchbarsten Instrumente sind die von *Jörg*, *Riecke*, *Ritgen*, *Mende*, *Kilian*, *Hayn*, *Wilde*, *Niemeyer*, *Leisnig-Kiwisch* und *Braun*, welches letztere, so wie das *Niemeyer*'sche nach der Krümmung der Beckenachse gebogen ist. Sie bestehen mit mehr oder weniger Abweichungen aus einem Stabe, welcher an seinem oberen Ende mit einer Trepankrone versehen ist und in eine scharfe Pyramide, dem Vorbohrer, endet. Das untere Ende läuft in ein Schraubengewinde aus, welches mittelst einer Kurbel in einer Schraubenmutter fortbewegt wird; das Ganze wird von einer Röhre eingehüllt, welche in der Gegend der Schraube befestigt wird. (Fig. 75.)

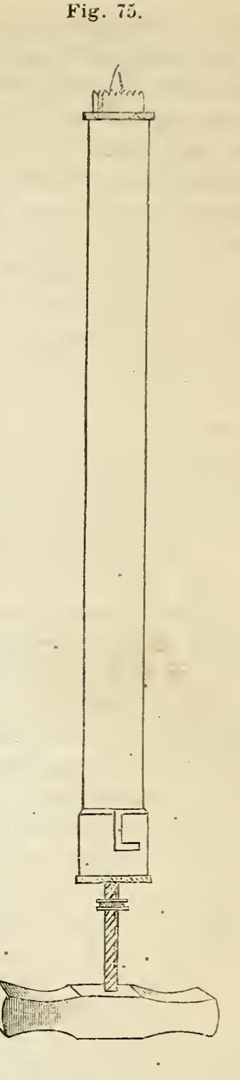
Wenn man auch mit den Scheeren den Schädel besser zerbrechen kann, als mit den Trepanen, *so verdienen letztere doch den Vorzug und sind gegenwärtig fast allein in Gebrauch.* Denn zur Zerbrechung des Schädels bedient man sich des Cephalothryptors, und jener Vorzug der Scheeren findet demnach nur da statt, wo man letzteres Instrument nicht zur Hand hat.

Der Trepan ist ein viel unschuldigeres Instrument für die Mutter, als die Scheere, da sie nicht leicht mittelst desselben verletzt werden

kann. Er dringt sicher und schnell in die Schädelhöhle ein, die erzeugte Wunde hat glatte und nicht spitzige Ränder, durch welche die Weichtheile der Mutter nicht beschädigt werden können, und sie gestattet dem Hirn genügend freien Abfluss.

Ausser dem Perforator muss der Instrumentenapparat einen Cephalothryptor und ein langes Mutterrohr enthalten und höchstens noch einen scharfen Haken. Wer ersteren nicht besitzt, muss den Haken und die Knochenpincette, auch wohl die Knochenzange zur Hand haben.

Fig. 75.



Perforativ-Trepan nach Mende.

§ 681. Der *Zeitpunkt der Operation* wird aus der Beschaffenheit der Umstände bestimmt. Der Muttermund muss natürlich ganz oder fast vollständig eröffnet, das Fruchtwasser abgeflossen sein. Hat man sich einmal zur Perforation entschlossen, so schreite man schnell dazu, weil längeres Warten unnütz und schädlich. Vor Allem meide man nach gefasstem Entschlusse, sich noch zu Extractionsversuchen mit der Zange bewegen zu lassen.

Die *Vorbereitungen* bestehen in einer nochmaligen genauen Untersuchung des Zustandes des Kindes, seiner Lage und Stellung und der Raumverhältnisse des Beckens; in Beschwichtigung der durch vorausgegangene Operationsversuche etwa entstandenen übelen Zufälle, so wie in Entleerung des Urins und des Stuhles. Lage der Gebärenden auf dem Querbette, die Stellung des Geburtshelfers zwischen den Schenkeln derselben, die Anstellung der Assistirenden bleiben dieselben, wie sie für die Zangenoperation als nützlich und nothwendig bezeichnet wurden. Alle Dinge müssen bereit gelegt sein, welche als bei jeder bedeutenden Operation unerlässlich angeführt sind, wohin besonders weiche Schwämme und warmes Wasser zum Reinigen der von Hirn und Blut verunreinigten Genitalien und Instrumente gehören.

Die *Chloroformnarkose* ist freilich nicht unerlässlich, da die Operation die Mutter nicht ergreift; immer aber ist sie räthlich, da der unangenehme und erschreckende Eindruck, den jene macht, der Kreissenden dadurch entzogen wird.

Mit der Perforation ist bisweilen die Operation vollendet, da es hin und wieder den Wehen gelingt, den nachgiebig gewordenen Schädel durch das Becken zu zwängen. *In der Regel jedoch muss die Extraction auf jene folgen,* weshalb beide als zwei Acte derselben Operation besprochen werden sollen.

§ 682. *1) Eröffnung und Entleerung des Schädels:*

a. *Mittelst der Scheere.* Der Operateur leitet die linke Hand in die Scheide und an den Kopf des Kindes. Hier sucht er die nächste Naht oder Fontanelle und bewegt dieselbe, wenn möglich, in die Mitte des Muttermundes. Hat er sie mit einigen Fingern umstellt, so führt er das Perforatorium *(Naegele's)* geschlossen, die Spitze mit den Fingern der rechten Hand deckend, in die Genitalien ein und auf der linken bis zum Kopfe

vor. Die Spitze wird gegen die zu eröffnende Stelle gesetzt und in gerader Richtung hinlänglich tief durch den Schädel gedrängt, bis die vorspringenden Ränder diesen berühren. Man öffnet hierauf die Branchen, während man die Schneiden sorgfältig mit den Fingern überwacht und erweitert so die gemachte Oeffnung, schliesst das Instrument wieder, dreht es um seine Längsachse, so dass durch mehrmaliges Oeffnen ein Kreuzschnitt entsteht und schiebt die von Neuem geschlossenen Arme in die Schädelhöhle bis zu deren Basis vor und dreht sie in ihr herum, um das Gehirn und seine Verbindungen zu zerstören und es zum Ausfluss zu bringen. Nach Entfernung des Perforatorium wird ein Rohr eingeführt und durch laue Injectionen in die Schädelhöhle die Hirnmasse weiter entleert.

§ 683. *Wenn der Kopf noch nicht fest steht*, wenn man zu seiner Eröffnung schreitet, so muss man ihn durch Druck, welchen die Hebamme von aussen über der Schamfuge auf ihn und auf den Fundus der Gebärmutter ausübt, fixiren lassen. Wenigstens ist dies leichter und schonender auszuführen, als wenn man zu gleichem Zwecke die Zange anlegt und den Kopf durch diese von einem Dritten festhalten lässt.

Bei vorliegendem Gesichte muss die Scheere durch die grosse Fontanelle oder die Stirnnaht oder durch die Orbita in die Hirnhöhle eindringen, während man sie *nach geborenem Rumpfe* in einen *fonticulus lateralis* oder die kleine Fontanelle einzustossen sucht.

§ 684. b. *Mittelst des Trepans.* Derselbe wird mit der rechten Hand, wie die Scheere, unter dem Schutze der linken mit zurückgezogener Krone in die Genitalien bis an den Kopf vorgeführt. Die zu eröffnende Stelle, bei Schädellagen am Scheitelbeine, bei Gesichtslagen am Stirnbeine befindlich, wird mit einigen Fingern der linken Hand umstellt und der Rand der Oeffnung des Trepans senkrecht an sie angesetzt, so dass er so viel wie möglich überall fest anliegt. In dieser Stellung wird das Instrument von der rechten Hand fixirt und fest gegen den Kopf angedrückt. Ein Gehülfe setzt jetzt durch Drehen des Griffes von links nach rechts die Kronenstange in Bewegung, in Folge dessen der Vorbohrer in den Knochen eindringt und die Krone fixirt. Diese durchbohrt alsbald die weichen und harten Gehirndecken und man bemerkt am Aufhören jeglichen Widerstandes, dass sie in die Schädelhöhle eingedrungen ist. Jetzt wird das Instrument mit dem an der Pyramide sitzenden ausgesägten Knochenstücke vorsichtig entfernt. Durch einen in die Wunde eingeführten Finger überzeugt man sich, wenn das Knochenstück nicht mitkommt, ob die Aussägung vollkommen gelungen ist, und löst zugleich die Hirnhäute mit demselben. Auf der in den Genitalien befindlichen Hand wird alsdann ein Mutterrohr in die Schädelhöhle eingeführt, mittelst desselben die Verbindungen des Gehirns getrennt und dann warmes Wasser in jene eingespritzt, wodurch das Hirn entleert wird. Dieses muss in ein unter die Genitalien gesetztes Gefäss aufgefangen werden.

Ist der Kopf der zuletzt durchgehende Kindestheil, so entfernt man den Rumpf stark vom Kinne, durchschneidet nach *Kilian's* Rath mit einem Scalpelle die Weichtheile des Halses bis zur Grundfläche des Schädels in hinreichender Ausdehnung, führt alsdann durch diese Wunde den Trepan bis zu jener Fläche und bewirkt hier die Durchbohrung und Entleerung der Schädelhöhle auf die schon angegebene Weise.

§ 685. War die Enthirnung ohne vorherige Anwendung der Zange verrichtet, ist die Operation zu einer Zeit unternommen, wo die Gebärende durch die Geburtsanstrengung noch wenig gelitten hatte, sind noch kräftige Wehen vorhanden — so kann man jetzt der Naturthätigkeit vertrauen. Die Wehen drängen den nachgiebigen Kopf zusammen,

die Schädelknochen fügen sich gegen einander, und so gelingt jenen bisweilen die Austreibung des Kindes. Waren aber schon Entbindungsversuche gemacht, hatte die Kreissende viel gelitten, sind die Wehen nicht der Art, dass sie eine baldige Geburt versprechen, oder ist gar die Beschleunigung derselben aus anderen Gründen geboten — so muss auf die Excerebration alsbald die Extraction der Frucht folgen. Vortheilhaft ist es immer, mit letzterer ein wenig, sei es auch nur eine viertel oder halbe Stunde, wenn irgend möglich zu warten, theils um der Mutter etwas Ruhe und Erholung zu gönnen, theils weil die Verbindungen der Knochen schnell nachgiebiger werden und diese leichter sich fügen.

Die Extraction wird mittelst des Cephalothryptors ausgeführt, und nur in Ermangelung eines solchen muss man zu anderen Instrumenten greifen.

§ 686. 2) *Cephalothrypsie.* Der Cephalothryptor ist nichts weiter, als eine lange, starke Zange mit geringer Kopf- und Beckenkrümmung, welche an den Kopf applicirt durch einen besonderen Apparat zusammengedrückt wird und jenen so zermalmt, dass seine Extraction leicht zu Wege gebracht werden kann.

Das Instrument wurde zuerst von *Baudelocque* dem Neffen (1829) in die geburtshülfliche Praxis eingeführt und fand bald seine Freunde, sowie auch seine Gegner. Eine Masse von Verbesserungen wurden der *Baudelocque*'schen Erfindung zugefügt und so wuchs die Zahl der Instrumente bedeutend. Als bessere sind besonders die Kopfzerscheller von *Busch, Ritgen, Schöller, Langheinrich, Kilian, Hüter, Trefurt, Kiwisch, Scanzoni* und *Braun* zu nennen, von denen der Cephalothryptor *Scanzoni*'s, eine Verbindung der Blätter des *Kiwisch*'schen und des Compressionsapparates des *Hüter*'schen, entschieden der vortrefflichste ist (Fig. 76).

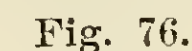
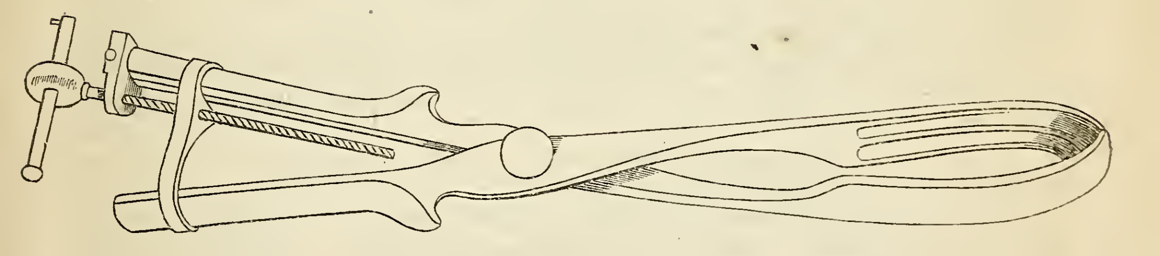
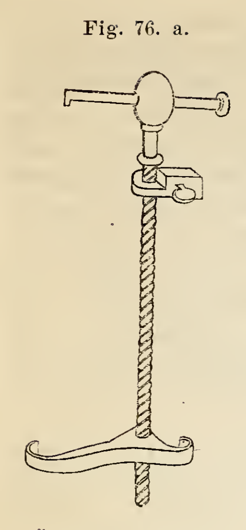


Fig. 76.



Scanzoni's Cephalothryptor.

§ 687. „Derselbe besteht aus einer starken, wenig gekrümmten Zange, welche 17½ Zoll lang ist, wovon 9½'' auf die Löffel und 8'' auf die Griffe kommen. Die Löffel sind 11''' breit und 3''' dick und an der Innenfläche durch eine Längsleiste verstärkt. Die Beckenkrümmung beträgt 2'' 10''', die Kopfkrümmung 1'' 11'''; die Spitzen der Löffel berühren sich in geschlossenem Zustande des Instrumentes in einer Länge von 11'''. Das Schloss ist das *Nägele-Brünninghausen*'sche mit sehr starkem, breitem Knopfe am linken Blatte. Die Enden der hakenförmigen Vorsprünge sind nach vollkommener Schliessung der Zange 2¼'' von einander entfernt. Am unteren Ende des linken Armes befindet sich ein ¾'' langer vierkantiger Fortsatz, an welchem der Druckapparat befestigt wird. Dieser (Fig. 76 a) besteht aus einer 1' langen Schraube mit weiten Gängen, einer über die Griffe herübergreifenden Klammer und einem zur


Fig. 76. a.

Zugehöriger Compressions-Apparat.

Bewegung der Schraube dienenden, entfernbaren, 5½" langen Hebel. Dieser Apparat wird, nachdem die Klammer über beide Griffe gelegt ist, durch eine mit einer viereckigen Oeffnung versehene Metallhülse, welche eine Verlängerung nach rechts hin hat, an den vierkantigen Fortsatz des linken Griffes angesteckt und mittelst einer Stellschraube befestigt. In jener Verlängerung der Hülse befindet sich eine Oeffnung ohne Schraubengänge, durch welche die Schraube läuft, deren Spitze in die Schraubengänge der Klammer eingreift. Die durch den Hebel alsdann in Bewegung gesetzte Schraube zieht die früher in der Nähe der Seitenfortsätze der Griffe gelegene Klammer tiefer gegen deren Enden herab, wodurch die Griffe und damit auch die Löffelspitzen einander immer mehr und mehr genähert werden". (*Scanzoni*). Das ganze Instrument wiegt 2 Pfund.

§ 688. *Der Anlegung des Cephalothryptors muss die Anbohrung des Schädels mittelst des Trepans und die Entleerung seines Inhaltes immer vorausgehen*, weil der Kopf nicht genügend verkleinert werden kann, wenn das Gehirn nicht frei nach aussen fliesst, sondern unter die weichen Schädeldecken dringt, und weil das Instrument dann einen sichereren Halt hat und nicht leicht bei der Extraction abgleitet. Bei langsamer Compression wenden sich die Knochenränder an der Perforationsstelle selten nach aussen um, und sollten sie es thun, so werden sie durch die Löffel des Instrumentes gedeckt. In dieser Hinsicht hat also die Perforation, die an und für sich leicht ist, keinen Nachtheil. Nur bei zuletzt kommendem Kopfe, wo die Perforation oft schwieriger, kann man von ihr Abstand nehmen.

§ 689. Die Vorzüge der Cephalothrypsie vor den anderen Verkleinerungs- und Extractionsmethoden sind:

1) Der Kopf wird mit der grösstmöglichen Sicherheit verkleinert und besonders die den meisten Widerstand bietende *Basis cranii* zerbrochen.

2) Die Verkleinerung lässt sich in sehr kurzer Zeit zu Wege bringen.

3) Es entstehen keine Knochensplitter, und wenn dies der Fall, so werden ihre Ränder durch das Instrument gedeckt. Die Mutter wird also vor Verletzungen durch dieselben geschützt.

4) Der diminuirte Kopf lässt sich mit dem Cephalothryptor am schnellsten und auf die sicherste und schonendste Weise extrahiren. Da man weder Kopfknochen abzutragen hat, noch den scharfen Haken anzuwenden braucht, so wird Zerreissung und Durchbohrung der Geburtstheile verhütet; auch ist der Geburtshelfer nicht Verletzungen seiner Hände ausgesetzt, wie sie bei Anwendung genannter Instrumente vorkommen können.

§ 690. Die Operation selbst besteht aus 3 Acten, *der Anlegung des Instruments, der Compression und Zertrümmerung des Schädels* und *der Extraction desselben.* — Die Anlegung geschieht wie die der Zange; nur muss man wegen der grösseren Dimensionen des Cephalothryptors und weil die Application bei Missverhältniss und hohem Kopfstande in der Regel stattfindet, grosse Vorsicht dabei gebrauchen. Wenn es möglich ist, sucht man die Basis des Schädels mit in die Löffel zu fassen. Auch

ist die Anlegung dieser in einem schrägen Durchmesser des Beckens vortheilhafter als im queren, weil alsdann die Compression des Kopfes mehr in der Richtung des geraden, also des gewöhnlich verengten Durchmessers geschieht, während im entgegengesetzten Falle der Kopf in letzterer Richtung verlängert wird. Die Vereinigung der Blätter vollführt man nach den Regeln der Zangenoperation. — Hierauf wird, während ein Assistirender das Instrument in der gegebenen Lage festhält, der Compressionsapparat auf die in § 687 geschilderte Weise befestigt, die Schraube mittelst des Hebels in Bewegung gesetzt und so durch Herabziehen der Klammer die Löffel einander genähert. Sehr behutsam und vorsichtig muss dies aber geschehen, damit die zerbrochenen Knochen nicht plötzlich durch die weichen Schädeldecken dringen und die Genitalien verletzen. Genügt die Zermalmung in einer Richtung nicht, so dreht man den Kopf mit dem Insrumente etwas, entfernt es und legt es in der entgegengesetzten Richtung wieder an, um den Schädel so von verschiedenen Seiten her zu zertrümmern.

§ 691. Nachdem man den Hebel entfernt, vollführt man die Extraction nach den für die Zangenextraction aufgestellten Regeln. Der Damm erheischt grosse Aufmerksamkeit, wenn man einen Riss desselben verhüten will. Leicht ereignet es sich, dass wegen der geringen Kopfkrümmung der Löffel und wegen der Nachgiebigkeit des Schädels das Instrument *abgleitet*. Besonders droht dies dann, wenn man vor der Cephalothrypsie nicht perforirt hat, weil die Löffel an dem prall elastischen Kopfe keinen festen Halt finden und der letztere durch seine gebliebene Grösse stärkeren Widerstand beim Zuge leistet. Deshalb ist, wie schon bemerkt, vorherige Eröffnung des Schädels so nothwendig. Sollte aber trotz dessen und trotz erneuter günstigerer Application das Instrument immer wieder abgleiten, so bleibt nichts übrig, als entweder die Ausstossung des so nachgiebigen Kopfes den Wehen zu überlassen oder sie mit dem Haken zu vollführen. — Man legt den Cephalothryptor ab, indem man die Schraube so weit zurückdreht, dass die Klammer an eine Stelle gelangt, wo sie den Griffen nicht mehr fest anliegt, die Metallhülse alsdann vom linken Arme löst und nun mit einem Male den ganzen Compressionsapparat entfernt. Die Löffel selbst legt man wie die der Zange ab.

§ 692. 3) *Kann oder will man die Cephalothrypsie aus irgend einem Grunde nicht üben, so muss man auf andere Weise den Kopf zu Tage fördern.* Die Extraction desselben kann dann durch folgende Methoden bewerkstelligt werden:

a. *Durch die Wendung auf den Fuss und nachfolgende Extraction an diesem* (*Kilian*). Damit sie ausführbar, muss der Kopf nicht fest stehen, der Uterus nicht fest um das Kind contrahirt und vor Allem nicht überreizt sein. Es dürfen keine Knochensplitter an der Perforationswunde sich befinden, weil sonst bei dem Heraufweichen des Kopfes in den Grund der Gebärmutter die innere Fläche dieser verletzt werden könnte. Demnach ist die Wendung vorzüglich nach Anbohrung des Kopfes mit dem Trepane statthaft.

§ 693. b. *Mit der Hand.* Es ist entschieden das mildeste Verfahren, mit einem oder mehreren in die gemachte Oeffnung des Schädels gesetzten Fingern den Kopf anzuziehen und durch das Becken zu leiten, weil er so in günstiger Stellung durch letzteres tritt und etwaige Knochenfragmente nicht mit den Scheidenwänden in Berührung kommen. Es gelingt aber nur bei kräftigen Wehen und geringerem Widerstande.

c. *Mit der Zange.* Sie kann nur in solchen Fällen als Zugmittel gebraucht werden, in welchen das Becken im Verhältniss zum Kopfe nur wenig beschränkt, daher nur eine geringe Compression des Kopfes und ein unbeträchtlicher Zug nothwendig ist, denn sonst gleitet sie ab.

Fig. 77.



Stumpfspitzer Haken (Nach Naegele).

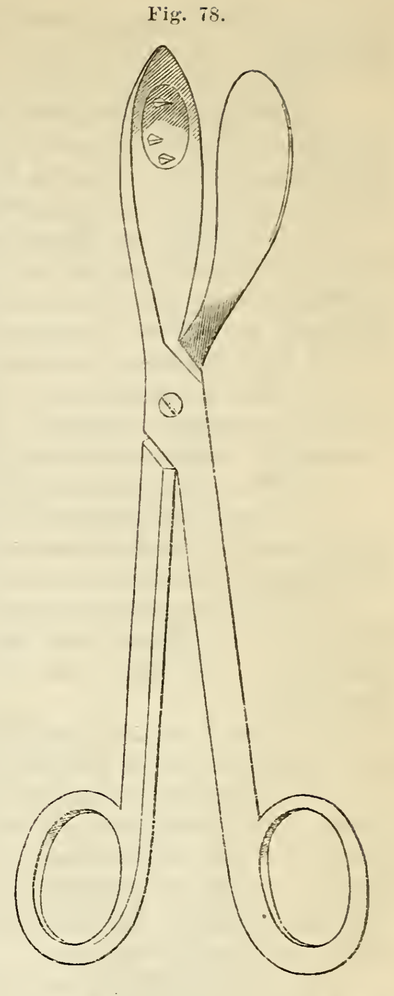
d. *Mittelst des stumpfen Hakens, der Kopfzieher (Tire-tête)*, wie z. B. des Extractoriums von *Leisnig-Kiwisch.* Diese werden in die Perforationswunde gesetzt, mit den eingeführten Fingern gegen das Ein- und Durchreissen geschützt und dann vorsichtig in der Richtung der Beckenachse angezogen. Sie genügen nur in leichten Fällen, da sie bei irgend bedeutenderem Widerstande ausreissen und den Schädel nur zersplittern.

§ 694. e. Wo Manualhülfe nicht ausreicht, muss man zum *scharfen*, besser *stumpfspitzen Haken* (Fig. 77.) greifen. Das Instrument darf nicht, wie man es bisweilen findet, so scharf und spitz sein, dass es leicht ausreisst und die Mutter oder die Hand des Operateurs verletzt. Am besten entspricht ein *Smellie*'scher stumpfspitzer Haken mit *Levret*'schem Griff, wie das Instrument nach *Naegele*'s Angabe. — Der Haken muss an eine Stelle gebracht werden, welche ihm einen hinreichenden Halt bietet; so setzt man ihn in die *basis cranii*, an die *pars petrosa*, oder in die Orbita, auch wohl in die Ohröffnung, oder in die Verbinduug des Occiput und ersten Halswirbels. Nie darf der Unterkiefer, der Jochbogen oder gar eine Kopfnaht gewählt werden. Die Application dieses gefährlichen Instrumentes muss mit der grössten Vorsicht verrichtet, die mütterlichen Theile müssen bei seiner Einführung und Anlegung fortwährend mit den Fingern überwacht werden. Sehr zweckmässig ist es, dasselbe an den nach vorn gerichteten Theil zu bringen, weil dann die Extraction leichter gelingt. Der Zug geschieht nach der Beckenachse in gelind rotirenden und hebelartigen Bewegungen, mit mässiger, nur allmählich langsam wachsender Kraft, während die Finger der eingeführten Hand die Gegend, wo die Spitze des Hakens sitzt, fortwährend überwachen, damit das Lockerwerden und drohende Ausreissen desselben frühzeitig bemerkt, und wenn letzteres stattfinden sollte, die Mutter geschützt werde. Folgt der Kopf dem Zuge, so muss das Instrument, sobald man ohne es fertig werden kann, abgelegt werden; geht dies nicht an, so muss man sehr vorsichtig und langsam den Zug fortsetzen, weil jener plötzlich entwickelt werden kann, was für die Mutter wegen der hervorragenden Knochenränder gefährlich ist.

§ 695. f. Ist durch die Perforation und Excerebration der Kopf noch nicht genügend verkleinert, um durch das verengte Becken geführt werden zu können, so kann es nöthig und zweckmässig sein, mit einer *Knochenzange* einzelne Knochenstücke allmählich und vorsichtig abzulösen und unter sorgfältiger Deckung der Finger zu entfernen. Man bedient sich dazu am besten der *Boër'schen Excerebrationspincette* mit geringer Beckenkrümmung und ungleich langen Blättern, oder *Chiari's*

Knochenzange (Fig. 78.), welche von jener nur durch eine etwas massivere Constitution differirt. Der eine Löffel des Instrumentes wird in die Schädelwunde geschoben, der andere unter Deckung der Finger äusserlich an den Kopf gesetzt. Indem die geschlossene Zange einige Male mit fester Hand nach beiden Seiten hin und in einem geringen Grade um ihre Längsachse gedreht wird, bricht man das Knochenstück nach und nach ab und befördert es dann mittelst des Instrumentes nach aussen. So kann man den Kopf genügend verkleinern oder doch wenigstens nachgiebig genug machen. Zum Extrahiren ist die Knochenzange nicht gut zu benutzen, da sie leicht mit dem gefassten Knochen ausreisst und so die Genitalien verletzen kann und da sie nur bei geringem Missverhältniss den Zweck erreicht.

Fig. 78.



Chiari's Excerebrationspincette.

§ 696. Ist der Kopf auf die eine oder die andere Weise zu Tage gefördert, so wird der Rumpf entweder durch die Wehen ausgetrieben oder folgt einem mässigen Zuge. Geschieht dies nicht und bietet der zerstörte Kopf keinen sicheren Anhaltspunkt für die Hände dar, so kann man durch Einsetzen des Zeigefingers oder des stumpfen Hakens in die Achselhöhle die Extraction vollenden. Wenn sie aber auf diese Weise nicht gelingt, so ist man genöthigt, zum scharfen Haken seine Zuflucht zu nehmen.

Die Behandlung der Mutter erfordert nach einer so gewaltsamen Entbindung immer grosse Schonung und Aufmerksamkeit; sie richtet sich übrigens nach allgemeinen Grundsätzen und nach den Regeln der Wochenbettsdiätetik.

Es bleiben noch einige andere Instrumente, welche die Perforation und Cephalothrypsie ersetzen sollten, zu erwähnen. Sie haben sich indess bis jetzt kein Bürgerrecht erwerben können und werden dies wohl auch nie thun. Dahin gehört der ***Forceps-scie*** von ***van Huevel***, eine Zange, zwischen deren Löffel man eine Kettensäge mittelst eines sehr ingeniösen Mechanismus auf den Kopf wirken lässt und diesen in zwei Hälften theilt, von denen eine mit einer Knochenzange entfernt wird, worauf der Rest mit dem Rumpfe leicht nachfolgen soll. Es sprechen Erfahrungen zu Gunsten dieses complicirten Instrumentes (man vergleiche: ***van Huevel „Memoir etc. Bruxelles 1842; Hyernaux „Manuel pratique de l'art des accouch.“ Bruxelles 1857,“*** und ***Scanzoni*** in dessen „Beiträgen zur Geburtskunde etc. 1853.“) — Gleiches kann man nicht von ***Didot's Diatrypteur*** sagen (vergl. ***Presse medicale, 22. 1854.***). Ebenso wenig haben die „Schneidezange (***Labitom***)“ von ***Ritgen*** und die „perforatorische Cephalotribe“ von ***Cohen*** bis jetzt allgemeinere Anerkennung gefunden.

II. Die Zerstückelung des Kindes, die Embryotomie.

§ 697. Man versteht hierunter nicht das Zerschneiden des Foetus in mehrere Stücke, sondern die Eröffnung seiner Brust- und Bauchhöhle

und die Entleerung ihres Inhaltes oder die Trennung des Kopfes vom Rumpfe.

Indicirt ist diese Operation:

1) *Bei vernachlässigter Querlage,* eingekeilter Schulter und tetanischer Umschnürung des Kindes von Seiten des Uterus, so dass die Einführung der Hand in des letzteren Höhle zum Zwecke der Wendung absolut unmöglich oder mit Lebensgefahr für die Mutter verbunden ist.

2) Bei solchem *Missverhältniss zwischen Kindeskörper und Geburtscanal,* dass jener nicht anders, als nach vorheriger Verkleinerung durchgeführt werden kann. Es kann sich dies bei Vorliegen des Kopfes und dem des Beckens ereignen; in ersterem Falle muss die Perforation der eigentlichen Embryotomie vorausgehen, in letzterem ihr nachfolgen.

3) *Bei Missgeburten*, welche durch Doppelbildungen oder enorme Vergrösserungen einzelner Körpertheile jede andere Entbindungsweise unmöglich machen und als nicht lebensfähig angesehen werden.

§ 698. *Bedingungen* für die Ausführung der Zerstückelung sind:

1) Das Kind muss todt sein. Nur bei den unter 2 und 3 im vorigen § aufgestellten Indicationen kann unter besonderen Umständen von dieser Bedingung Abstand genommen werden.

2) Das Becken muss geräumig genug sein, um das Durchleiten und Bewegen der Hand und der scharfen Instrumente leicht und sicher zu gestatten. Die äusserste Grenze für die Embryotomie ist somit Enge von 2 Zoll.

3) Der Zustand der Kreissenden muss noch der Art sein, dass sie die Operation, ohne tödtlich erschöpft zu werden, ertragen kann.

Die *Prognose* ist in Anbetracht der Art des indicirenden Missverhältnisses, des Zeitpunktes, in welchem die Operation gewöhnlich ausgeführt wird und des bedeutenden und langwierigen Eingriffes, welchen sie erfordert, nicht so günstig für die Mutter, als bei der Perforation. — Die Vorbereitungen sind dieselben, wie bei dieser. Die Chloroformnarkose muss eingeleitet werden.

Man unterscheidet die Eröffnung der Bauch- und Brusthöhle (Exenteration, Embryotomie, Embryulcie) von der Trennung des Halses (Decapitation, Decollation, Detruncation). Wenn man letztere ausführen kann, so gibt man ihr den Vorzug vor der ersteren.

§ 699. 1) *Decapitation.* Sie besteht in der Trennung des Kopfes vom Rumpfe, um jeden für sich zu extrahiren. Sie ist nur bei vernachlässigter Querlage indicirt, wenn der Hals leicht zugängig ist. Sie hat vor der mühsamen Exenteration den Vorzug, dass sie leichter und schneller auszuführen ist, dass weniger Verletzungen der Mutter stattfinden können, und dass man nicht die Wendung auf das untere Rumpfende auf sie folgen zu lassen braucht.

§ 700. *Die Operation kann auf verschiedene Weise ausgeführt werden:*

a. Ist der Hals leicht zugängig, so führt man die der Lage des Kopfes entsprechende Hand in die Genitalien ein, während die freie den vorgefallenen Arm etwas anzieht, um den Hals zugängiger zu machen. Jenen im Schultergelenke abzuschneiden, ist durchaus überflüssig, da er die Operation nicht hindert; es ist nachtheilig, weil man später an diesem Arme den Rumpf extrahiren kann. — Der Zeigefinger der eingeführten Hand zieht den Hals tiefer herab; die andere Hand führt auf jener eine lange, starke und etwas auf die Fläche gekrümmte Scheere ein und sucht mit dieser vorsichtig und in wiederholten kleinen Schnitten, während die eingeführten Finger die Schneiden decken, den Hals zu trennen. Reichen die Finger zum Herunterziehen des Halses nicht aus, so kann man

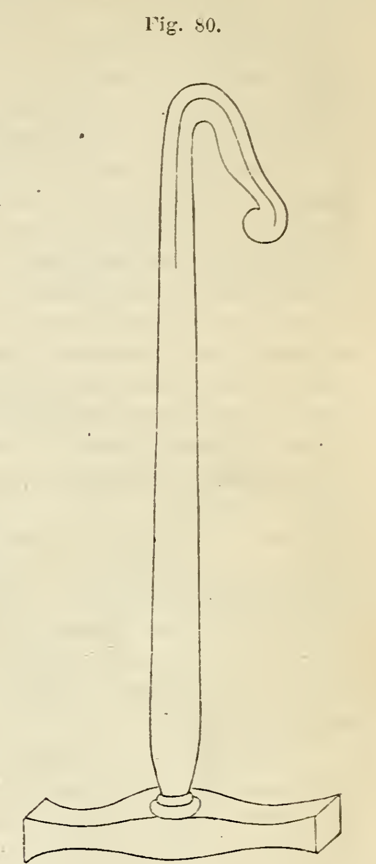
sich auch eines stumpfen Hakens, den man über den Hals setzt, zu gleichem Zwecke bedienen. Während der Decapitation selbst muss ein Gehülfe den Griff des Hakens stets nach unten ziehen.

Fig. 79.

Levret's Decapitationshaken.

§ 701. b. Man setzt einen mit stumpfer Spitze und einer in der Krümmung liegenden scharfen Schneide versehenen Haken (Fig. 79.) unter Leitung der eingeführten Hand über den Hals, so dass die Schneide gegen diesen gerichtet ist. Durch Anziehen des Instrumentes wird der Hals in sägenden und hebelartigen Bewegungen durchschnitten, was aber sehr vorsichtig und langsam geschehen muss, damit nicht der Haken plötzlich ausreisse und die mütterlichen Genitalien, die Hand des Geburtshelfers verletze.

Fig. 80.



Braun's Schlüsselhaken.

§ 702. c. Sehr zweckmässig kann die Operation mit *Braun's geknöpftem Schlüsselhaken* (Fig. 80.), einem starken, 1 Fuss langen, an seinem Hakenende abgeplatteten und von einem Knopfe überragten stumpfen Haken mit enger Krümmung, bisweilen ohne Anwendung schneidender Instrumente ausgeführt werden. Man setzt den Haken, nachdem man den Hals mit dem Daumen und zwei anderen Fingern umgriffen und jenen an der vorderen Beckenwand hinaufgeführt hat, auf die Halswirbelsäule, drückt ihn durch einen kräftigen Zug nach unten fest an diese an, dreht unter dem Schutze der in den Genitalien liegenden Hand das Instrument nach einer und derselben Richtung mehrere Male (5—10 Mal) unter stetem Anziehen um- und zerbricht dadurch die Wirbelsäule; sollten die Weichtheile noch zusammenhängen, so zieht man sie mit dem Haken herab und durchschneidet sie mit der Scheere *(Braun)*.

Es gelingt indess dieses Verfahren nur bei tief liegendem Halse und da, wo Platz genug zur sicheren Anlegung des Hakens vorhanden. Auch ist es schwer, die Knochen vollständig von einander zu trennen, obgleich sie leicht luxirt werden; man muss alsdann sich doch noch der Scheere bedienen. Wenigstens machte ich die Erfahrung in einem Falle von vernachlässigter Querlage, zu dem ich von einem anderen Arzte auf's Land gerufen wurde und in welchem alle Hülfsmittel zur Beseitigung des vorhandenen *Tetanus uteri* fehlschlugen. Ein anderer Uebelstand bei dem *Braun*'schen Instrumente, welchen ich bei dieser Gelegenheit auch kennen lernte, ist der, dass wegen der geringen Krümmung desselben es schwer, bei starkem Halse wohl gar nicht (?) gelingt, den letzteren in die Krümmung zu bringen, ihn vollständig mit dem Haken zu fassen.

Nach Trennung des Halses zieht man am vorliegenden Arme den Rumpf in langsamen Bewegungen ohne Schwierigkeit aus den Genitalien hervor; die Entfernung des Kopfes geschieht, wenn er nicht von selbst folgt, auf die gleich anzugebende Weise.

§ 703. 2) *Exenteration.* Die Eröffnung der Rumpfhöhlen ist angezeigt, wo die Decapitation nicht möglich und unter den im § 697 unter 2. und 3. angegebenen Verhältnissen. Die Ausführung derselben ist nach den obwaltenden Umständen sehr verschieden und es lässt sich ein für alle Einzelfälle passendes Verfahren unmöglich angeben. Eine Entfernung des vorliegenden Armes bei Querlagen ist auch hier nicht nothwendig; nur bei Beckenlagen und Dislocation eines Armes, welche die weitere Extraction erschwert, ist sie erlaubt. — Man führt unter Leitung der einen Hand ein Scheerenperforatorium oder eine starke, mit langen Griffen und scharfer Spitze versehene, etwas auf die Fläche gebogene Scheere an den zu eröffnenden Kindestheil, stösst das Instrument in diesen ein und macht einen mehrere Zoll breiten Einschnitt, durch welchen die Brust- oder Baucheingeweide entfernt werden können. Ist so eine oder beide Höhlen entleert, so werden ihre Wände so viel als möglich zusammengedrückt, um den Rumpf zu verkleinern und für den Durchgang tauglich zu machen oder um sich neben ihm einen Weg zu den Füssen zu bahnen. Gelingt letzteres nicht, so kann man bisweilen durch Einsetzen eines stumpfen oder stumpfspitzen Hakens in den Steiss oder die Lendenwirbelsäule das untere Rumpfende in das Becken leiten. Die weitere Austreibung des Kindes überlässt man den Umständen nach den Wehen oder man vollführt sie selbst. In manchen Fällen kann man mit Vortheil sich des Cephalothryptors zur Verkleinerung und Extraction des Rumpfes wohl bedienen.

Während der Zerstückelung des Kindes und nach derselben verdient der Zustand der Mutter alle Aufmerksamkeit, da die Operation für sie eine sehr eingreifende und erschütternde ist, sie auch vor derselben in der Regel schon viel gelitten hat.

III. Die Extraction des vom Rumpfe getrennten Kopfes.

§ 704. Gerechtfertigt kann diese Operation nur da sein, wo man die Decapitation vorgenommen hatte; in allen anderen Fällen ist sie die Folge eines rohen, oder wenigstens eines leichtsinnigen Verfahrens. Letzteres dann, wenn der an den Füssen extrahirte Foetus faul und macerirt war. In einem solchen Falle darf man wegen der Gefahr des Abreissens des Kopfes nicht am Rumpfe ziehen; sollte jenes sich aber ereignen, so ist es bei dem Zustande des Foetus zu entschuldigen. Nicht so, wenn dieser nicht macerirt ist; dann ist das Ereigniss ein Kunstfehler, denn man hätte andere Mittel zur Beseitigung des gewiss starken Widerstandes anwenden müssen.

Ist der Kopf in den Genitalien zurück und das Becken nicht oder nicht zu eng und wird er nicht von den Wehen ausgetrieben, so gelingt es oft, mit den in das *Foramen magnum* gesetzten Fingern ihn zu entfernen. Bisweilen ist es vortheilhaft, einige Finger auf das Gesicht oder in den Mund und den Daumen auf den Halsstumpf zur Erreichung des Zweckes zu setzen. Wenn man so nicht zum Ziele kommt, so applicirt man je nach dem gebotenen Widerstande die Zange oder den Cephalothryptor und extrahirt mittelst dieser Instrumente. Ist der Kopf sehr beweglich, so lässt man ihn durch einen von aussen angebrachten Druck fixiren. Die vorherige Perforation, der Gebrauch des stumpfen oder scharfen Hakens,

die Extractorien, die Tire-tête's und die Hakenzangen der Alten sind überflüssig und gefährlich.

§ 705. Nach der Geburt muss das enthirnte oder exenterirte Kind gereinigt, die Eingeweide müssen an ihren rechten Platz zurückgebracht und die verletzten und getrennten Stellen der äusseren Bedeckungen durch eine Naht vereinigt werden, wie dies nach einer Section geschieht. So wird den Augen der Umgebenden Vieles verborgen, was ihnen Abscheu und Schauder erregen würde, und der Geburtshelfer erscheint auch in dergleichen verzweifelten Fällen noch als Helfer in der Noth. Der Mutter darf man das Kind auf keinen Fall zeigen; sollte aber deren nachdrücklichem Verlangen nachgegeben werden müssen, so zeige man das verstümmelte Kind nur bekleidet und an den zerstörten Stellen bedeckt.

SIEBENTES KAPITEL.

Die künstliche Eröffnung eines neuen Geburtsweges.

I. Der Kaiserschnitt — *Sectio caesarea.*

§ 706. Der *Kaiserschnitt (Laparo-hysterotomia)* besteht in der blutigen Eröffnung der Bauch- und Gebärmutterhöhle, um durch die Wunde das Kind mit seinen Anhängen zu Tage zu fördern.

Der *Zweck* der Operation ist, Mutter und Kind wo möglich da zu erhalten, wo letzteres auf natürlichem Wege nicht geboren werden kann *(Kaiserschnitt an Lebenden)*, oder nach dem Absterben der Mutter dem Kinde einen Ausweg zu verschaffen, um ihm eine Chance seiner Erhaltung zu geben *(Kaiserschnitt an Todten)*.

§ 707. Die *Geschichte* des Kaiserschnittes reicht bis in die Zeiten der Mythe hinauf. Sie zeigt, dass er zuerst geübt wurde, um das Kind beim Tode der Mutter zu retten. Numa Pompilius (?) gab das Gesetz, dass keine hochschwanger oder in der Geburt Verstorbene begraben werde, ehe ihr nicht die Frucht aus dem Leibe geschnitten sei (Lex regia). Mehrere bedeutende Männer Rom's verdanken diesem Gesetze ihr Leben. — Die Benennung der Operation leitet sich (nach *Plinius*) von „*a caeso matris utero*" her, woraus sich auch der Name „Kaiserschnitt" ergibt. Jenes Gesetz ward von der Kirche, schon der Taufe halber, aufrecht erhalten und ist in neuerer Zeit in alle Gesetzbücher aufgenommen. — Am Lebenden ward die Operation zuerst von *Jakob Nufer* (an seiner eigenen Frau) im Anfang des 16. Jahrhunderts ausgeführt, obgleich dieser, und viele andere von *François Rousset* in seiner Abhandlung über die „Hysterotomotokie" erzählten Fälle keine volle Glaubwürdigkeit verdienen und wahrscheinlich nur *Bauchschnitte* waren. Der erste sicher constatirte Kaiserschnitt ward in Deutschland (von *Jerem. Trautmann* in *Wittenberg*) 1610 geübt. Von dieser Zeit an beschäftigten sich die Geburtshelfer viel mit der Operation und besonders interessirten sich die Franzosen und Deutschen für dieselbe, während die englische Geburtshülfe sie vollständig verwarf, oder wenigstens nur als letztes Rettungsmittel für die Mutter gelten lassen wollte. Solche Grundsätze bestehen noch gegenwärtig in dem Insellande, während die continentalen Geburtshelfer den Kaiserschnitt nicht als eine so gefährliche Operation ansehen und ihn oft auch des bedrohten Kindeslebens halber ausführen.

§ 708. Die *Gefährlichkeit des Kaiserschnittes* ergibt sich schon *a priori* aus physiologischen Gründen und die Erfahrung bestätigt dies hinreichend. Die aus umfangreichen Zusammenstellungen hervorgehenden Resultate sind noch immer als zu günstig anzusehen, weil mehr glücklich, als unglücklich abgelaufene Fälle veröffentlicht werden. Und wenn jene eine Mortalität der Mütter von 2 : 3 ergeben, so kann man mit Recht annehmen, dass 70—80 pCt. der Operirten zu Grunde gehen.

Diese Gefahr, die selbst da vorhanden, wo die Operation mit der grössten Sorgfalt ausgeführt wird, ist in der Verletzung so hochwichtiger Organe, wie des Uterus und der Bauchhöhle überhaupt, und das zu einer Zeit, wo jener eine der höchsten Aufgaben zu erfüllen hat, begründet. Speciell lässt sie sich auf folgende Ereignisse zurückführen:

§ 709. 1) Auf die *Blutung* aus den durchschnittenen Uterinalgefässen, aus einer Quelle, die so sehr verschieden ist von denen, aus welchen bei anderen Operationen das Blut sich ergiesst und die deshalb auch nicht mit den bekannten Blutstillungsmitteln bekämpft werden kann, deren Sistirung allein von der Uterinthätigkeit abhängt.

2) Auf den *erschütternden, heftigen Eindruck*, den das *Nervensystem* durch die Eröffnung der Bauchhöhle, die Verletzung des nervenreichen Uterus und durch die Störung seiner Thätigkeit und des wichtigsten im Körper in einer so kurzen Zeit vorgehenden Processes erleidet.

3) Auf die Folgen, welche fast unzertrennlich sind von einer Verletzung des Bauchfells, wenn es vollkommen gesund und intact und nicht schon durch andere Zustände verändert ist; also auf die heftige *allgemeine Peritonitis*, die bald nach der Operation sich einstellt.

4) Auf die Folgen einer Verwundung der Gebärmutter zu einer Zeit, in welcher der in ihr vor sich zu gehende Process in einer Destruction und Entfernung ihres Gewebes besteht, also gerade in dem Gegentheil von dem, welcher zu einer Heilung der Wunde nothwendig ist. — Eine Entzündung, wenigstens in kleinem Umfange, muss stattfinden, wenn eine Wunde heilen soll; wie leicht nun kann diese sich zur allgemeinen Peritonitis steigern, wie eng sind die Grenzen, welche den heilenden Vorgang von dem vernichtenden trennen! Und es liegt auf der Hand, wie schwer eine Vereinigung der Wundränder im Uterus zu Stande kommen kann, da zu einer solchen doch Exsudation und Neubildung nothwendig ist, während der im Uterus nach der Entbindung stattfindende Vorgang eine Atrophie seines Gewebes ist. (*West* in den *Medico-Chirurg. Transactions.* Vol. XXXIV. 1851.)

§ 710. Daraus erklärt sich genügend die Gefahr, welche eine jede durch den Kaiserschnitt Entbundene umgibt. Im speciellen Falle hängt die grössere oder geringere Intensität derselben, die *Prognose* zunächst von folgenden Umständen ab: Von der Constitution der Kreissenden, von dem Einfluss, den die zur Operation bestimmende Krankheit auf ihr Allgemeinbefinden gehabt; von dem Gemüthszustande, mit welchem sie der Operation entgegensieht; von dem Zeitpunkte, in welchem letztere ausgeführt wird; von dem, was vor derselben schon geschehen; von der Methode der Operation selbst; von der Art ihrer Ausführung, von der Nachbehandlung und schliesslich von dem Verhalten des Uterus nach der Verletzung. Je günstiger diese Verhältnisse sind, besonders je wohler, ruhiger und gefasster die Mutter der Operation entgegensieht, je früher und schneller diese ausgeführt wird, je weniger anderweitige Entbindungsversuche ihr vorausgingen, je passender die Nachbehandlung und Pflege, je energischer der Uterus sich nach derselben contrahirt, desto besser die Aussichten, desto geringer die Gefahr; während unter ent-

gegengesetzten Verhältnissen man schon vor der Operation das lethale Ende oft voraus sagen kann.

§ 711. Für das *Kind* gestaltet sich die Prognose besser, da es ja durch den Kaiserschnitt gar nicht angegriffen oder verletzt wird. Sie ist um so günstiger, je weniger dasselbe vorher gelitten, also je weniger es von den Uterincontractionen comprimirt war, je weniger Entbindungsversuche an ihm stattgefunden hatten, und je leichter die Extraction durch die Wunde gelingt. Am günstigsten sind demnach die Aussichten auf Erhaltung des Kindes, wenn der Kaiserschnitt vor dem Abgange des Wassers unternommen wird. Da dieses aber nicht immer möglich, da ja auch die Operation unter bestimmten Verhältnissen bei todtem Kinde ausgeführt werden muss, so ist es nicht zu verwundern, wenn von den durch die Operation zur Welt beförderten Früchten ungefähr 30 pCt. und mehr todt sind oder bald nach der Geburt zu Grunde gehen. Allerdings ein trauriges Resultat bei einem Eingriffe, der eigentlich so recht des Kindes halber stattfindet und der die Mutter fast immer opfert.

§ 712. *Indicirt ist der Kaiserschnitt:*

1) *Absolut* bei einer Beckenenge des Grades, welche weder die Verkleinerung noch die Ausziehung des Kindes nach derselben auf natürlichem Wege gestattet, also bei einer Beckenenge unter 2 Zoll, *bei absoluter Enge.* Hier wird der Kaiserschnitt nicht unternommen, um zwei Menschen zu retten, sondern weil er das letzte Mittel ist, das Leben der Gebärenden zu erhalten, oder wenigstens zu fristen. Er wird also ausgeführt, mag das Kind leben oder nicht. In letzterem Falle indess darf man weder Mühe noch Zeit sparen, wenn es irgend möglich, die Entbindung auf natürlichem Wege zu beenden und die Gebärende der Gefahr der Operation zu entreissen. Und wenn auch im Allgemeinen eine Enge unter 2 Zoll als absolute Indication der *Sectio caesarea* gilt, so können doch Verhältnisse eintreten, bei denen die Zerstücklung des Foetus in einem solchen Falle noch möglich ist.

§ 713. 2) *Bedingt* ist der Kaiserschnitt indicirt bei einer Beckenenge 3., und unter bestimmten Umständen auch bei den höheren Formen des 2. Grades. Die Bedingungen sind hier a) Leben des Kindes; b) Ueberzeugung von seiner vollständigen Lebensfähigkeit; c) freie Zustimmung der Mutter zu der Operation; d) ein solcher Zustand derselben, der nach menschlicher Voraussicht wenigstens die Möglichkeit ihrer Genesung von der Operation zulässt. Sind diese Bedingungen nicht vorhanden, so muss man den Kaiserschnitt unterlassen und die Perforation üben, selbst bei lebendem Kinde (vergl. § 677). — Diese Indication ist eine der unsichersten in der geburtshülflichen Therapeutik, und wie sie ausfällt, hängt meist weniger vom objectiven Thatbestande ab, als von den Ansichten und dem Gewissen des Geburtshelfers. Es ist in der That schwer, zwischen zwei Operationen die Wahl zu treffen, von denen die eine allerdings das Kind sicher tödtet, aber die grösste Aussicht auf Erhaltung der Mutter gibt, die andere letztere höchst in Frage stellt, ja die Mutter wahrscheinlich zu Grunde richtet, ohne die Sicherheit der Rettung des Kindes zu bieten. Theoretisch mag es ganz richtig sein, dass das Kindesleben so viel werth ist, wie das der Mutter, weil beide lebende Wesen sind. In der Praxis stellt sich aber die Sache ganz anders. Ein Foetus der noch im Uterus, hat gewiss im Verhältniss zu der durch tausend Bande ans Leben gebundenen Mutter wenig Werth. Man kennt nicht seine Lebensfähigkeit, man weiss nicht, dass er erhalten werden wird, ja es ist dies höchst zu bezweifeln, wenn man bedenkt, wie schwierig

ein Kind ohne Mutterbrust aufzuziehen; denn diese fehlt ihm bei dem unglücklichen Resultate der Operation für die Mutter in der Regel.

Man kann in der That in der Mehrzahl der Fälle die Frage, ob bei einer Beckenenge von 2—3 Zoll der Kaiserschnitt zu machen sei oder nicht, mit der identificiren: Soll man Mutter oder Kind opfern? Und wenn man die vielen Gefahren der Operation für erstere erwägt, wenn man bedenkt, wie sehr eine glückliche Bekämpfung derselben ausser dem Bereiche der ärztlichen Kunst liegt, wenn man weiss, dass eine grosse Anzahl derselben nothwendig, also in jedem Falle eintreten müssen — so ist es erklärlich, wenn die Wagschale sich nicht zu Gunsten des Kaiserschnittes neigt, und dass die Ansicht, ihn auf die geringstmögliche Anzahl, auf das absolute Missverhältniss zu beschränken, nicht auf Vorurtheil, sondern auf einer aus der Erfahrung und dem Leben geschöpften Ueberzeugung beruht.

§ 714. 3) *Gesetzlich* ist der Kaiserschnitt *geboten*, wenn eine Frau in der Geburt oder in der Schwangerschaft verstirbt und letztere die 28. Woche überschritten hat, weil alsdann das Kind lebensfähig ist und durch die Operation möglicher Weise erhalten werden kann. Nur dann wenn die Entbindung auf natürlichem Wege leicht und schadlos für das Kind auszuführen, kann man vom Kaiserschnitt abstehen und zu letzterer seine Zuflucht nehmen. Die Prognose ist für das Kind keine günstige und sie fällt nur dann günstig aus, wenn die Mutter plötzlich ohne vorherige Krankheit verstirbt und die Operation sogleich dann ausgeführt werden kann. Kommt das Kind scheintodt zur Welt, so gelingt es sehr selten, den schwachen Funken wieder anzufachen. — Zu bemerken ist zugleich, dass die Operation ganz nach den Regeln der Kunst, wie sie sogleich angegeben werden sollen, und mit möglichster Schonung der mütterlichen Leiche ausgeführt werden muss.

§ 715. Die *Bedingungen* für die Ausführung der Operation sind in dem in den vorigen §§ Gesagten enthalten, und daraus ergeben sich auch die Contraindicationen derselben. Nie darf man sie unternehmen, wenn der Kräftevorrath der Kreissenden so gering, dieselbe so erschöpft ist, dass man nicht erwarten kann, sie werde den Eingriff überstehen. In allen jenen Fällen, wo dieselbe sich in Agonie befindet, ist ihr Tod abzuwarten.

§ 716. Der beste *Zeitpunkt* für die Operation ist das Ende der Eröffnungsperiode, wo der Muttermund gehörig erweitert und die Blase springfertig ist. Alsdann haben sich kräftige Wehen ausgebildet, und man kann annehmen, dass die Gebärmutter nach Ausstossung der Frucht sich gehörig zusammenziehen und die Wunde schliessen wird. Dieser Zeitpunkt ist auch deshalb der beste, weil die Kreissende noch wenig gelitten und weil das Kind noch nicht dem Drucke der Uterinwandungen ausgesetzt war. Länger zu warten, etwa bis sich am vorliegenden Kindestheile die Geburtsgeschwulst gebildet *(Gräfe)*, ist durchaus unrathsam und schädlich, gerade weil dann Mutter und Kind schon viel gelitten, weil das Gemüth der ersteren dann zu sehr geängstigt ist und weil die Extraction des Kindes aus einem stark contrahirten Uterus viel schwieriger und eingreifender ist, als wenn man sie bei erhaltenen Eihäuten vornimmt.

§ 717. *Vorbereitungen:* Die Blase, wie der Darmcanal müssen vor Beginn der Operation gehörig entleert werden, und zwar muss letzteres, wenn möglich, schon während einiger Tage vorher geschehen; die Purgantien müssen aber milde, keine drastischen sein, damit nicht eine Nachwirkung nach der Operation eintrete. Sehr gut ist es, wenig und nur leichte Nahrung die Tage vor der Operation zu verabreichen. Das nach

derselben sich gewöhnlich einstellende und so gefährliche Erbrechen wird hierdurch verhütet oder es tritt wenigstens in einem leicht zu beseitigenden Grade ein. — Das Operationszimmer sei hell und gehörig erwärmt. Letzteres ist ein sehr wichtiger Punkt; wenigstens ergibt sich aus den Resultaten, welche die Ovariotomie in neuerer Zeit geliefert, dass eine hohe Temperatur des Operationszimmers von dem günstigsten Einflusse auf den Verlauf bedeutender Operationen am Abdomen ist *(Clay)*. — Das Lager selbst muss genügend hoch und von allen Seiten frei zugängig sein; am besten eignet sich ein langer, schmaler, mit einer Matratze bedeckter Tisch. Die Bekleidung sei leicht und so eingerichtet, dass der Bauch ohne den übrigen Körper entblösst werden könne.

§ 718. Der Assistirenden braucht man wenigstens vier oder fünf; doch ist es gut, wenn einige zuverlässige Leute mehr zur Hand sind. In ihrer Auswahl sei man vorsichtig, da der Erfolg in einem gewissen Grade von ihrem Benehmen abhängt. Da man einen so bedeutenden Eingriff wohl nie ohne vorherige Consultation mit einem oder mehreren erfahreren und geübten Collegen, besonders Chirurgen, unternimmt, so wird man ärztlichen Händen die hauptsächlichsten Hülfeleistungen anvertrauen. Zwei Gehülfen müssen den weiter unten zu beschreibenden Druck auf die Gebärmutter ausüben; einer muss die Kreissende besorgen und die Anästhesirung derselben übernehmen; ein vierter muss dem Operateur zur Hand sein. Hat man noch mehr Leute zur Disposition, so verwendet man diese zur Fixirung der Kreissenden und später zur Besorgung des Neugeborenen.

Der erforderliche Apparat enthält ein starkes, bauchiges und ein gerades, geknöpftes Bistouri, Hohlsonden, starke und scharfe Scheeren, Arterienhaken und -pincetten, eine genügende Anzahl von 1''' breiten, gewichsten Zwirnfäden, an deren Enden je eine Nadel mit scharfer, zweischneidiger Spitze eingefädelt ist; ferner lange, 1'' breite Heftpflasterstreifen, Charpie, Plumaceau's, Compressen, grosse und kleine weiche Schwämme. Eine genügende Zahl von Handtüchern, warmes und kaltes Wasser, Eis, Oel, Wein, und Wiederbelebungs- und Erfrischungsmittel müssen vorräthig sein. Auch muss man die Geburtszange bereit halten, welche zur Entwicklung des Kopfes aus der Gebärmutter nothwendig werden kann.

§ 719. Die erwähnten Heftpflasterstreifen legt man zweckmässig auf das Operationslager, ehe die Gebärende es einnimmt und zwar der Art, dass ihre Mitte der Lenden- und oberen Sacralgegend entspricht. Sie können dann nach der Operation über die Wunde geführt werden, ohne dass man die Kreissende zu bewegen nöthig hat.

Vor Beginn des Kaiserschnittes muss die Gebärende chloroformirt werden und zwar muss die Narkose bis zu vollständiger Aufhebung der Sensibilität und der Motilität geführt werden. Die aus derselben entspringenden Nachtheile sind nach vorliegenden Erfahrungen nur illusorische oder wenigstens sehr geringe, so dass man ihnen vorbeugen kann. Die Vortheile dagegen sind desto bedeutender. Das Erschütternde der ganzen Operation für die Kreissende, der Schmerz derselben und die Angst fallen weg und so wird der Collapsus nach derselben gemindert. Die durch die Narkose erzeugte Ruhe verhütet Darmvorfälle, macht eine schnellere und ruhigere Ausführung der Operation möglich und trägt auch auf diese Weise zur Erzielung eines glücklichen Resultates bei.

§ 720. In Betreff der Stelle des Schnittes sind folgende *Methoden* geübt oder wenigstens empfohlen:

1) der *Schnitt in der linea alba*, von *Deleurye* besonders empfohlen.

2) der *Seitenschnitt* (seitlich von der *linea alba*, ihr parallel), die älteste Methode, besonders von *Levret* empfohlen. Man macht ihn auf der der Lage des Gebärmuttergrundes entsprechenden Seite. *Millot* rieth allerdings, ihn auf der entgegengesetzten zu führen (?).

3) der *Querschnitt* nach *Lauverjat*, in der Breite von 5—6″ quer über den Leib zwischen dem m. rectus und der Wirbelsäule an der Seite verlaufend, nach welcher der fundus uteri neigt.

4) *Stein des Jüngern Diagonalschnitt*, welcher vom Ende der letzten falschen Rippe einer Seite zum Ende des Schambeinastes der anderen Seite geführt wird; der Mittelpunkt desselben soll in die weisse Bauchlinie fallen.

5) Der *Bauchscheidenschnitt*, d. h. ein Schnitt durch die Bauchdecken und den Scheidengrund, wobei der Uterus gar nicht oder höchstens in seinem untersten Abschnitte eröffnet werden soll *(Jörg)*. *v. Ritgen* will diese Methode ohne Verletzung des Bauchfells ausführen. Aehnlich ist das von *Physick* und von *Baudelocque neveu* empfohlene Verfahren.

6) Schliesslich ist noch *F. B. Osiander*'s Methode der Vollständigkeit halber zu erwähnen. Es soll nämlich mit der in den Uterus geführten Hand (?) der Kopf gegen die Bauchdecken angedrängt und auf ihm ein 4—5″ langer Schnitt, wie auf einer Geschwulst, geführt und durch diesen der Kopf durchgeschoben werden.

Von allen diesen Methoden hat der Schnitt in der Linea alba die meisten Vorzüge und er hat auch die übrigen verdrängt. Es werden in der weissen Linie die wenigsten Gefässe verletzt, die Wunde hat die geringste Tiefe, sie steht der Uterinwunde am besten gegenüber, begünstigt den Ausfluss der Wundsecrete und es entstehen bei dieser Schnittführung Darmvorfälle am schwersten. Nur bei auffallender Schiefstellung des Uterus kann der Seitenschnitt gewählt werden.

§ 721. *Ausführung der Operation.* Sie umfasst vier Acte: die Eröffnung der Bauchhöhle, die der Gebärmutter, die Entfernung des Kindes und seiner Anhänge, die Vereinigung der Wunde und die Anlegung des Verbandes. — Der Operateur tritt an die rechte Seite der Kreissenden und weist den Assistirenden ihre Plätze an. Von den beiden brauchbarsten stellt er einen sich gegenüber und einen an seine rechte Seite; beide suchen durch anhaltendes Streichen der Bauchdecken etwa vor dem Uterusgrunde liegende Darmschlingen zur Seite zu schieben, und legen, wenn der Operateur sich von dem Erfolge dieser Manipulationen überzeugt hat, ihre Hände mit einander zugekehrten Fingerspitzen zu den Seiten der Linea alba so auf den Bauch, dass sie dessen Wandung fest an die Gebärmutter drücken und den Vorfall von Darmschlingen verhüten. Diese Art des Druckes ist bequemer und sicherer als der sogenannte *Kreisschwammdruck* nach *Graefe*. Der dritte Assistent stellt sich an die andere Seite des Operateurs zur Herreichung der Instrumente, der vierte überwacht die Chloroformnarkose, die anderen fixiren die Kreissende, und wenn so Alles in Ordnung, beginnt jener den Schnitt.

§ 722. Während man die Haut mit der linken Hand anspannt, macht man in einem Zuge einen 6—7 Zoll langen Schnitt, der unter dem Nabel beginnt und ungefähr 1—1½ Zoll über den Schambeinen endet. Sollte der Raum zwischen Nabel und Schamfuge zu eng sein, so kann man die Wunde über ersteren hinaus linkerseits weiterführen. Die Haut wird mit dem bauchigen Bistouri in einem Zuge durchschnitten, die Muskeln und Fascien werden vorsichtig in langen Zügen getrennt, bis das Bauchfell zum Vorschein kommt. Der Blutverlust ist gering; sollte er bedeutender werden, so muss man die spritzenden Arterien torquiren

oder unterbinden, um Erguss in die Bauchhöhle zu verhüten. Das Peritoneum wird jetzt in der Länge eines Zolles im oberen Wundwinkel durchschnitten, der Zeigefinger der linken Hand durch die Oeffnung geschoben und jenes mit dem Knopfbistouri auf demselben vollends gespalten. Der Zeigefinger muss das Messer immer überwachen, um Verletzung von Darmschlingen oder der Blase vorzubeugen. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle müssen die Assistenten die Wandungen derselben besonders fest an die Gebärmutter andrängen; sollte trotz dessen eine Darmschlinge vorfallen, so muss sie sogleich reponirt werden.

§ 723. Kommt jetzt der blauroth aussehende Uterus zum Vorschein, so wird er von den Gehülfen etwas in die Wunde gedrängt, so dass er deren Niveau überragt und die Bauchwand ihm fest anliegt. Man durchschneidet sein Gewebe mittelst kleiner Züge in der Länge von einem Zoll, und zwar in der Gegend des oberen Wundwinkels. Werden die Eihäute sichtbar, so führt man den Zeigefinger der linken Hand in die kleine Wunde und verlängert sie mit dem Knopfbistouri auf dem Finger bis zu einer Länge von 4—5 Zoll. Je kleiner die Wunde und je mehr nach dem Uteringrunde hin sie gelegen ist, desto besser. Das aus der Schnittfläche sich ergiessende Blut muss mit Schwämmen sogleich entfernt werden; durch fortwährendes Vordrängen des Uterus in die Bauchwunde und Andrücken der Ränder derselben an jenen verhütet man am sichersten den Erguss in die Bauchhöhle. Sollte der Uterinschnitt gerade in die Insertionsstelle der Placenta fallen, was man an der breiten Schnittfläche, ihrer schwammigen Beschaffenheit, dem dunkelrothen Aussehen und dem profusen Blutergusse erkennt, so vollende man den Schnitt schnell, löse die Placenta, so weit es geht und nöthig ist, und suche die Entwicklung des Kindes zu beschleunigen.

§ 724. Die Eröffnung der Eihäute, wenn sie nicht schon vor der Operation oder bei der Anlegung der Uterinwunde verletzt sind, kann man *in der Wunde* oder *von der Scheide aus im Muttermunde* vornehmen. Bei vielem Fruchtwasser hat letzteres einige Vorzüge; in anderen Fällen wird man besser thun, in der Wunde die Häute zu zerreissen, weil das Blasensprengen von der Vagina aus oft zu viel Zeit in Anspruch nimmt, weil man mit dem Abfliessen des Wassers aus der Wunde, in den Uterus leicht eindringen und das Kind schnell extrahiren kann, und weil der gefürchtete Nachtheil des Ergusses in die Abdominalhöhle durch einen wohlgeübten Druck verhütet wird. Man öffnet die Eiblase deshalb in der Mitte der Wunde, dringt rasch in sie ein, ergreift die Füsse und entwickelt das Kind langsam an ihnen; der Hals wird nicht leicht von den sich contrahirenden Wundrändern eingeschnürt. Nur in den allerseltensten Fällen und wohl nur bei Missachtung der Hauptregeln und bei Unaufmerksamkeit wird man nöthig haben, zur Entwicklung des Kopfes zur Zange zu greifen oder gar die Wunde zu erweitern. Drängt der Kopf gerade gegen die Wunde an, so kann man ihn mit Vortheil auch zuerst entfernen. Nie aber nehme man die Entwicklung an den Armen oder den Schultern vor. — Das Kind wird schnell abgenabelt und einem Dritten zur Besorgung übergeben.

§ 725. Während der Entleerung der Uterinhöhle ist die Gefahr eines Darm- und Netzvorfalles besonders gross, weil bei der dabei stattfindenden Verkleinerung der Gebärmutter die Darmschlingen in den von ihr verlassenen Raum nachstürzen und so sehr leicht in der Wunde erscheinen. Fortwährendes, sehr aufmerksames Andrücken der Bauchwandungen an den Uterus und Hervordrängen desselben mehrere Zolle weit über das Niveau der Bauchwunde wird ein solches Ereigniss am

sichersten verhüten; ist es eingetreten, so muss man die Schlingen sogleich reponiren.

Die Entfernung der Nachgeburt nimmt man vor, nachdem man der Frau einige Zeit (10 Minuten ungefähr) Ruhe gegönnt und wenn man sieht, dass sie nicht von selbst ausgestossen wird. Man entfernt sie durch die Wunde, indem die eine Hand den Nabelstrang dicht an letzterer fasst, die andere den Mutterkuchen hervorzuleiten sucht. Es muss dies sehr langsam und vorsichtig geschehen, und eine wirkliche Lösung darf nur da eintreten, wo wirklich zu feste Adhäsion vorhanden oder üble Zufälle die schnelle Vollendung dieses Theils der Operation erheischen. Alle Kindesanhänge müssen mit der grössten Sorgfalt entfernt werden, weil sie durch ihr Zurückbleiben die Contractionen des Uterus stören, zu Nachblutungen Anlass geben, oder weil sie vielleicht gar in die Bauchhöhle ausgestossen werden könnten. — Der Rath, die Placenta durch den Muttermund zu entfernen, ist verwerflich, weil die Ausführung schwieriger als die oben angegebene ist und weil sie keinen Vortheil bietet. Unbegreiflich aber ist der Vorschlag, die Nachgeburt ganz sich selbst zu überlassen!

§ 726. Nach vollständiger Entleerung der Gebärmutterhöhle wird die Wunde durch Betupfen mit in Eiswasser getauchten Schwämmen gereinigt und dann einige Zeit sich selbst überlassen. Das etwa in die Bauchhöhle ergossene Blut und Fruchtwasser muss vorsichtig durch in warmes Wasser getauchte Schwämme entfernt werden. Ist der Uterus dann gehörig fest zusammengezogen und kann man darauf rechnen, dass er es bleiben wird, so schreitet man zur Vereinigung der Wunde. Die des Uterus lässt man unberührt und der Rath, sie zu vereinigen (*Lauverjat, Lebas*) oder die entsprechenden Ränder der Uterin- und Bauchwunde zusammenzuheften (*Pillore*), ist vollständig verwerflich; denn bei der fortschreitenden Verkleinerung des Uterus müssen in ersterem Falle die Nähte sich lockern und in letzterem ausreissen. Man schliesst also nur die Bauchwunde, indem man die an beiden Enden mit Nadeln versehenen 1''' breiten Bändchen von innen nach aussen durchführt, so dass sie ½ Zoll vom Wundrande entfernt zum Vorschein kommen. Die einzelnen Nähte sind 1—1½ Zoll von einander entfernt, die oberste liegt ½ Zoll unter dem Wundwinkel, unten bleibt ein freier Raum von 1½ Zoll. Sind sie alle angelegt, die Nadeln entfernt, so überzeugt man sich nochmals, dass weder Netz noch Darmschlingen im Bereich der Wunde liegen, knöpft dann die oberste Naht, darauf die übrigen, und zwar so, dass die Schleifen seitlich von der Wunde liegen. Die oberen Nähte werden fester als die unteren geknöpft. Ist dies geschehen, so legt man ein Plümaceau in den unteren Wundwinkel, zu jeder Seite der Wunde und über sie eine Compresse und führt hierauf die schon früher unterhalb der Kreissenden zurecht gelegten Heftpflasterstreifen über die Wunde schräg von oben nach unten weg, so dass die Enden derselben sich zwischen den Nähten kreuzen. Der erste Streifen wird oberhalb der ersten Naht angelegt, der Raum unterhalb der letzten bleibt frei. Zwischen den einzelnen Streifen muss ein kleiner freier Platz bleiben. Das Ganze wird mit Charpie und weichen Compressen bedeckt und schliesslich von einer Bauchbinde umgeben. Die Operirte wird alsdann mit der grössten Behutsamkeit in das an den Operationstisch gerückte erwärmte Wochenlager gelegt.

§ 727. Die weitere Behandlung hängt von dem Allgemeinbefinden der Patientin und von etwa auftretenden bedrohlichen Symptomen ab. Die Behandlung der Wunde selbst wird nach bekannten chirurgischen

Grundsätzen geleitet. Dabei bedenke man, dass man es mit einer schwer verwundeten Wöchnerin zu thun hat, und richte sein Hauptaugenmerk auf Beschwichtigung des aufgeregten Nervensystems und auf die Regulirung der Wochenfunctionen. Gut ist es dann, wenn die Entbundene sich etwas erholt hat, ihr eine gehörige Dosis Opium zu geben; in mehrstündigen Pausen wiederholt man die Verabreichung desselben in kleinen Gaben vermischt mit Aether. Auf die Wunde werden Eisblasen gelegt. Bei Neigung zu Erbrechen verabreicht man auch innerlich Eis. Die Eisüberschläge werden erst dann entfernt, wenn sie der Wöchnerin unangenehm werden. Die grösste Ruhe muss im Wochenzimmer herrschen; die Nahrung so sparsam und einfach wie möglich sein. Alles, was den Darm reizt, muss vermieden werden, und es darf deshalb erst nach Verlauf der ersten Tage für Stuhlentleerung gesorgt werden, welche man durch einfache Clysmata zu befördern hat. — Der Verband wird in den ersten Tagen nicht erneuert, höchstens werden die durchnässte Charpie und die Compressen entfernt. Nur wenn die Heftpflasterstreifen die in Folge eines Meteorismus immer eintretende Ausdehnung des Bauches hindern, dürfen sie durchschnitten werden, um sogleich durch neue ersetzt zu werden. Nach circa 8 Tagen kann man die blutigen Nähte entfernen, da alsdann die trockene Naht zum Zusammenhalten der vereinten Wundränder ausreicht. Dieser Heftpflasterverband muss noch Wochen lang und eine Leibbinde noch viel länger getragen werden. Wann die Operirte zuerst aufstehen kann, hängt von der Gesammtheit der Erscheinungen und ihrem Befinden ab.

§ 728. Dieser regelmässige und günstige Verlauf kann durch eine Masse übler Ereignisse gestört werden und wird es leider gar zu häufig. Die schlimmsten derselben sind Blutung und Darmeinklemmung, weil sie das Wiederöffnen der Wunde nothwendig machen und durch Erschöpfung oder allgemeine Peritonitis schnell zum Tode führen können. Für die Behandlung aller dieser Ereignisse, wie für die des Collapsus und der Peritonitis, unterlasse ich, allgemeine Regeln anzugeben, und bemerke nur in Bezug auf letztere, dass man mit allgemeinen Blutentleerungen sehr vorsichtig und reservirt sein muss, während locale, neben der Wunde ausgeführte von grösstem Nutzen sind und jene vollständig ersetzen.

II. Der Bauchschnitt — *Gastrotomia (Laparotomia)*.

§ 729. Diese Operation, in Eröffnung der Bauchhöhle bestehend, wird geübt, um ein in letzterer befindliches Kind zu Tage zu fördern.

Sie ist demnach indicirt

1) In den Fällen von *Uterusruptur*, in denen das Kind vollständig oder doch zum grössten Theile in die Bauchhöhle entschlüpft ist. In diesem Falle ist die Entbindung auf natürlichem Wege durch die Wendung, wenn sie überhaupt möglich ist, das schlechteste Verfahren, weil das Kind dabei wohl immer zu Grunde geht und weil der Uterinriss vergrössert wird. Die Sache aber sich selbst zu überlassen, ist gewiss nicht rathsam, wenn das Kind Zeichen des Lebens von sich gibt, weil man es dadurch opfert. Aber auch die Mutter kann man als verloren ansehen; denn wenn auch Fälle vorliegen, in denen sie erhalten, so sind diese doch äusserst selten und beweisen nichts, als dass die Hülfsquellen der Natur unerschöpflich sind. Kann man das aber voraussehen? Und ist es nicht gewiss, dass eine nicht kleine Anzahl Frauen zu Grunde gegangen ist, weil man ihnen den letzten Rettungsanker, die sofortige Entfernung ihres Kindes, entzogen hat? Deshalb ist man vollkommen be-

rechtigt, auch da, wo das todte Kind in die Bauchhöhle getreten, es durch den Schnitt sogleich zu entfernen; bei lebendem Kinde muss man dies schon seinethalben thun.

§ 730. 2) Bei *Extrauterinschwangerschaft*, wenn a) das Kind deutlich lebt und reif oder beinahe reif ist; b) wenn durch das Verweilen des Eies, auch wenn es abgestorben ist, für die Mutter lebensgefährliche Erscheinungen hervorgerufen werden, welche man durch seine Entfernung zu beseitigen hoffen darf; c) wenn die Natur einen abgestorbenen Foetus durch die Bauchwandungen zu eliminiren sich bestrebt. In diesem Falle kommt man durch Einschneiden jener diesen Bestrebungen entgegen.

§ 731. Der Bauchschnitt ist für die Mutter eine sehr gefährliche Operation. Wenn er auch bloss in Eröffnung der Bauchhöhle besteht und es scheinen kann, als müsse er eine günstigere Prognose geben, als der Kaiserschnitt, so ist doch zu bedenken, dass in dem einen Falle ein Riss, also eine Verletzung eines höchst wahrscheinlich kranken Uterus vorhanden, und dass in dem anderen Falle der Fruchtsack eröffnet und zum Theil zurückgelassen, eine in grossem Umfange angeheftete Placenta gelöst, also ein Eingriff gemacht werden muss, der reichlich so viele Gefahren, wie der Kaiserschnitt, involvirt, zumal die zerrissenen Placentargefässe nicht durch Uterincontractionen geschlossen werden können. Nachblutungen und Peritonitis sind nach dem Bauchschnitte so häufig, wie nach jener Operation. Dennoch lehrt die Erfahrung, dass schon manche Mutter und manches Kind durch ihn gerettet sind.

§ 732. Der zum Bauchschnitte nothwendige Apparat, die Anstellung der Assistenten, das Lager, die Vorbereitungen sind ganz so, wie beim Kaiserschnitte. Dasselbe gilt von der Ausführung der Operation selbst. Nur hängt die Richtung und Lage des Schnittes von der des Foetus ab, indem man ihn dort führt, wo man letzteren mit seinem grössten Umfange antrifft. Die Entfernung der Placenta bei Gravid. extrauter. macht oft Schwierigkeiten. Kann man sie nicht vollständig trennen, so lasse man sie lieber zurück, weil eine partielle Lösung eine heftige Blutung erzeugt. Dasselbe gilt von dem Fruchtsack; man hüte sich, bei seiner Trennung die Organe, mit denen er so oft eine feste Verbindung eingegangen hat, zu verletzen. Besser ist es, ihn zurückzulassen und auf dessen allmähliche Ausstossung durch die Wunde zu rechnen.

§ 733. Wenn bei einer Extrauterinschwangerschaft der reife Foetus so tief in das Scheidengewölbe herabgedrängt wird, dass er deutlich durch dasselbe zu fühlen ist, und wenn zugleich das Becken seinem Durchtritt kein Hinderniss entgegenstellt, so kann man ihm durch die Scheide mittelst Eröffnung ihres Grundes einen Ausweg verschaffen (*Mothe*, *King*). Man nennt diese Operation *Scheidenschnitt* — *Elytrotomia*, *Colpotomia*. Sie wird auch dann verrichtet, wenn bei abgestorbenem extrauterin gelagertem Foetus die Elimination desselben durch den Scheidengrund einzutreten droht.

§ 734. Die Operation wird wie folgt ausgeführt: Nach Entleerung von Blase und Mastdarm führt man eine Hand in die Scheide und umstellt mit den Spitzen einiger Finger den Ort, wo der vorliegende Kindstheil am deutlichsten zu fühlen ist. Ein bis gegen die Spitze mit Heftpflaster umwickeltes bauchiges Bistouri wird auf jener Hand eingeleitet, und durch seichte Einschnitte das Vaginalgewölbe nach der Richtung eines schrägen oder des queren Durchmessers des Beckens geöffnet. Mit einem Knopfbistouri wird die gemachte Oeffnung nach beiden Seiten hin erweitert, auch wohl in eine Kreuzöffnung verwandelt. Sind die Eihäute unverletzt, so werden sie in der Wunde zerrissen. Der Foetus tritt dann

in's Becken herab und muss durch den Operateur am Kopfe oder an den Füssen entwickelt werden. Bei Schieflage kann eine Rechtstellung vorher nöthig werden. Die Placenta wird nach einiger Zeit entfernt, wenn dies leicht angeht; wo nicht, lässt man sie vollständig zurück.

Die Nachbehandlung besteht in Einführung von Charpie oder zarten Schwämmen in die Vagina; bei Blutfluss tamponirt man die Wunde mittelst jener. Das Uebrige ergibt sich aus den Regeln der Chirurgie.

Zur Umgehung der Perforation und des Kaiserschnittes schlug *Sigault* (1768) vor, *die Schamfuge zu trennen*, um dadurch eine für den Durchgang des Kindes genügende Erweiterung des Beckens zu erhalten — *Symphyseotomie, Synchondrotomie.* Diesen Vorschlag, der in der Pariser Academie nicht mit Beifall aufgenommen wurde, führte er wirklich mit *Leroy* gemeinsam aus und gab hierdurch Anderen zu gleichem Thun das Beispiel. Gott Lob! hat diese Operation nur noch historisches Interesse, denn sie hat ihren Zweck vollkommen verfehlt. Der Gewinn an Raum, besonders in der Conjugata, ist bei engen Becken äusserst gering; die Sacroiliacal-Junctur oft verknöchert, was die Operation vollständig vereitelt; Harnröhre und Blase können trotz aller Vorsicht verletzt und eingeklemmt, dadurch aber normale Heilung verhindert werden; beim Hervorziehen des Kindes und beim Ausdehnen des Beckens können die Synchondrosen zerrissen und die in ihrer Nachbarschaft liegenden Gefässe verletzt werden. Alles dies sind Gründe genug, um die vollständige Verwerfung der Operation, so wie der *Pubiotomie* von *Stoltz*, (subcutan Durchsägung eines Schambeins neben der Schamfuge) zu rechtfertigen. Und man kann nur mit Bedauern auf den Vorschlag *Aitken's* — das ganze Schambein an den Enden der horizontalen und der absteigenden Aeste zu durchschneiden und über die Enden der feststehenden Knochen später wieder einzuheilen — und mit Abscheu auf *Galbiati's* und *Ippolito's* Thun blicken, welche wirklich das Becken vorn an fünf Stellen durchschnitten (1832 und 1841), freilich mit dem unglücklichsten Erfolge für beide betheiligten Individuen. (*Pelviotomie*).

Anhang: Die gewaltsame Entbindung — Accouchement forcé.

§ 735. Die gewaltsame Entbindung ist die in der dritten Abtheilung schon mehrfach erwähnte Operation, welche man zur schleunigen Herausschaffung des Kindes und der Nachgeburt aus dem Uterus bei verschlossenem oder nur wenig eröffnetem Muttermunde unternimmt. Sie besteht aus einer Reihenfolge verschiedener Operationen, welche im Vorhergehenden schon beschrieben wurden: der Erweiterung des Muttermundes, dem Eröffnen der Eihäute, der Wendung auf die Füsse, der Extraction an denselben und in der Entfernung der Nachgeburt. Diese Operation, welche früher vielfach geübt wurde, gehört zu den allergefährlichsten in der Geburtshülfe. Die einzelnen Eingriffe, aus denen sie besteht, sind schon an und für sich zum grössten Theile gefährlich genug; und nun bedenke man, dass sie in schneller Aufeinanderfolge geübt werden und das an einem Individuum, dessen Zustand schon ein höchst trostloser sein muss, wenn er solch einen Eingriff rechtfertigen kann! Es ist deshalb nicht zu verwundern, wenn durch die Operation so selten Mutter und Kind erhalten werden.

§ 736. Es geht hieraus hervor, dass die gewaltsame Entbindung nur im Nothfalle unternommen werden darf, da nämlich, wo durch irgend welche Zufälle der Mutter Leben in die äusserste Gefahr gebracht ist und die schleunige Entbindung eine, wenn auch nur geringe Aussicht auf ihre und des Kindes Erhaltung gibt. Solche Zustände sind aber nur heftige, keiner anderen Behandlung weichende *Blutflüsse in Folge von Placenta praevia* und in seltenen Fällen die *eklamptischen, in der Schwangerschaft und im Geburtsbeginne auftretenden Convulsionen* (worüber weiter oben

die betreffenden Kapitel nachzusehen sind). *Scheintod* oder *Tod der Mutter*, welche von Einigen ebenfalls als Indicationen zum Accouchement forcé aufgestellt sind, können solche nicht sein. Denn beim Tode der Mutter kann nur die Sectio caesarea indicirt erscheinen, da sie der für das Kind am wenigsten gefährliche Eingriff ist; und beim Scheintode wird man durch die gewaltsame Entbindung die Mutter vollends tödten und das Kind ebenfalls zu Grunde richten. In einem solchen Falle sind Wiederbelebungsmittel indicirt, und wenn sie fehlschlagen, der Tod wirklich als eingetreten anzusehen ist, der Kaiserschnitt.

§ 737. Die Ausführung der gewaltsamen Entbindung anzugeben, ist unnöthig, da die einzelnen Acte derselben an den betreffenden Stellen schon beschrieben sind. Nur ist noch zu bemerken, dass man stürmische Eile so viel wie möglich zu meiden, das Augenmerk zugleich auf das Befinden der Kreissenden zu richten und jeden von der Natur gebotenen Wink rechtzeitig zu benutzen hat.

SACHREGISTER.

VERZEICHNISS DER ABBILDUNGEN.

Druckfehler.

Seite 20 Zeile 27 von oben lies: tunica propria s. statt tunica proprias.
„ 20 „ 7 von unten lies: proligerus statt froligerus.
„ 19 „ 20 von unten lies: S Romanum statt Sromanum.
„ 35 „ 22 von unten lies: Symphyse statt Lymphyse.
„ 84 „ 25 von unten lies: § 149 statt § 145.
„ 279 in der Ueberschrift lies: Retentio statt Rotentio.
„ 292 Zeile 10 von oben lies: § 215 statt § 219.
„ 292 „ 23 von oben lies: § 211 statt § 215.







